

MANUAL DO USUÁRIO
INCUBADORA NEONATAL MODELO
VISION® ADVANCED 2286

MANUAL DO USUÁRIO



INCUBADORA NEONATAL
MODELO VISION® ADVANCED 2286

Fanem Ltda.



Norma Técnica – NBR IEC 60601-1

NBR IEC 60601-1-2

NBR IEC 60601-1-6

NBR IEC 60601-1-8

NBR IEC 60601-2-19

NBR IEC 60601-2-49

NBR ISO 80601-2-61

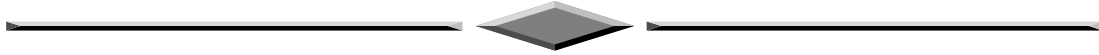
Revisão: 11/21

Edição: 08/21

CMT: 11478

REF: 094.400.550

Página Intencionalmente em branco

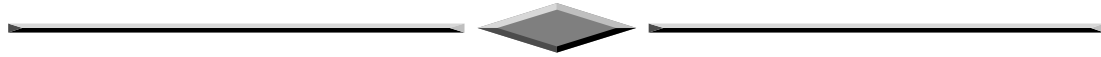


Sumário

Apresentação do Manual

1. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	1
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
3. PARTES, PEÇAS E ACESSÓRIOS	15
4. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS	30
5. DESEMBALAGEM E MONTAGEM DO EQUIPAMENTO	43
6. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	46
7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA E CONSERVAÇÃO	98
8. DIAGNÓSTICOS DE FALHAS.....	114
9. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	116

Índice



Apresentação do Manual

Este Manual do Usuário fornece instruções gerais para uso, montagem, operação, manutenção e diagnóstico de falhas do equipamento Incubadora Neonatal Modelo VISION® ADVANCED 2286, fabricado pela Fanem Ltda.

A leitura prévia deste Manual é condição indispensável para o bom uso deste equipamento, que se destina exclusivamente ao uso profissional.

De acordo com a legislação vigente, a Fanem Ltda. não se responsabiliza nos casos:

- Em que o equipamento não é utilizado de acordo com as instruções do Manual do Usuário;
- Em que não são seguidas as recomendações de manutenção, como por exemplo, qualquer calibração ou reparo executados com componentes e/ou por pessoal não autorizado pela Fanem Ltda.

Para uso profissional. As recomendações, avisos, restrições e precauções deste Manual devem ser seguidas na íntegra e ele deve estar sempre acessível para todos que utilizam o equipamento.

Em caso de dúvidas, a Fanem Ltda. e seus representantes estão à disposição para esclarecimentos.

Boa leitura!

Atenção! Leia atentamente este Manual antes de ligar este equipamento.

1. Identificação do Equipamento

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é um equipamento eletromédico estacionário que consiste de um compartimento rígido e transparente, em forma de caixa, que proporciona um ambiente fechado e controlado para aquecer um recém-nascido pela circulação de ar aquecido sobre a pele.

O equipamento conta com sensores para monitoramento, um sistema de alarmes audiovisuais, um elemento aquecedor para aquecimento, uma ventoinha para fazer circular o ar aquecido, um depósito de água para adicionar umidade, uma válvula de controle para admissão de oxigênio e portas de acesso que limitam a introdução de ar frio enquanto o paciente é manuseado.

Sua função é fornecer um ambiente termoneutro através do controle adequado da temperatura do ar dentro do compartimento da incubadora. Este ambiente permite que o recém-nascido prematuro e/ou com intercorrências mantenha uma temperatura corporal normal com baixas taxas metabólicas, o que contribui para que o seu desenvolvimento seja mais rápido e com uma menor incidência de complicações clínicas, durante assistência e tratamento em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Pronto Socorro Infantil, Berçário e/ou Pediatria.

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui um design moderno e controles microprocessados precisos que contribuem para a redução de perdas calóricas do recém-nascido, oferecendo um microclima com maior estabilidade e uniformidade em toda a área do colchão. Incorpora inovações tecnológicas para assistir e monitorar parâmetros do microclima e do recém-nascido prematuro sem removê-lo do leito, favorecendo o seu manuseio mínimo.

É dotada de um painel de controle elevado e giratório, com monitor colorido tipo TFT de 8,4 polegadas ou com monitor monocromático LCD de 5,7 polegadas que permite visualização, interação amigável e operação de posição mais conveniente para o profissional operador. O monitor colorido dispõe de um botão rotativo e o monitor monocromático de teclas que são utilizadas para uma rápida seleção e acionamento das funções, com procedimentos interativos e sintetizados que possibilitam a monitoração contínua dos parâmetros, numérica e graficamente.

Na tela do monitor são visualizados diversos ícones e valores demonstrativos de ajustes e condições de funcionamento da incubadora para os parâmetros do microclima e do recém-nascido, como: Temperaturas do Ar e da Pele, Umidade Relativa, Concentração de Oxigênio, Oximetria de Pulso e Peso; Informações e Alarmes; um gráfico de tendência; uma coluna de menus, acessáveis e programáveis através de botão rotativo e da tecla "MENU" e "ESC" de acesso rápido. Visualiza-se também a monitoração permanente dos 3 indicadores luminosos que funcionam como Alarmes visuais e evidenciam: a interrupção ou falta de energia, qualquer alteração nos parâmetros ajustados e a utilização da temperatura da incubadora acima de 37°C.

A sua cúpula é ampla e ergonômica, em acrílico de excelente qualidade óptica, com paredes duplas nas partes frontal, posterior e superior para reduzir a perda de calor por irradiação. É dotada de diferentes acessos como: duas portas, frontal e posterior, rebatíveis que facilitam o acesso ao paciente, possibilitando que dois operadores atuem ao mesmo tempo, na execução de procedimentos muito críticos e especiais; cinco portinholas ovais sendo quatro delas com guarnição atóxica e punhos elásticos para as mãos do operador e uma quinta para retirada de materiais; uma porta tipo íris na cabeceira para a passagem e posicionamento de circuitos de ventiladores; e ainda, oito passa tubos para cabos e circuitos, localizados nos quatro cantos da cúpula, para o melhor posicionamento em relação ao paciente e às fontes, evitando dobras, desconforto, desconexão e outras não conformidades.

O leito é espaçoso e feito de material atóxico. Pode ser movimentado para fora através da porta frontal, com trava de segurança e com sistema contínuo e suave de ajuste de inclinação em trendelenburg, Próclive e Horizontal alta e baixa. É radiotransparente e possui gaveta para posicionamento de chassi para procedimento de Raios X. O conjunto também pode contar com uma balança integrada. Possui colchão de espuma de densidade adequada para o conforto do paciente e capa de material atóxico e auto-extinguível, de fácil limpeza e desinfecção.



A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é dotada de um sistema ativo e servocontrolado de umidificação e de um reservatório externo de abastecimento, para água destilada, que possibilita a liberação de partículas de vapor aquecido diretamente no espaço do elemento aquecedor, umidificando o ar do microclima do compartimento do recém-nascido, onde a concentração pode ser monitorada através de um sensor de umidade.

Esta incubadora possibilita até dois sistemas para administração de Oxigênio no seu microclima: admissão limitada através de uma válvula de entrada de baixo fluxo, alimentada por um fluxômetro em litros/minuto; e admissão servocontrolada, através de uma válvula de livre demanda, alimentada diretamente por uma válvula redutora com monitoração contínua da concentração obtida através de duas células sensores no compartimento na cúpula.

O compartimento interno desta incubadora é compacto e conta com dispositivos totalmente removíveis, facilitando o acesso e higienização completa de todas as suas partes e componentes entre os usos do equipamento.

Este Equipamento é fabricado em conformidade com as normas técnicas para equipamento eletromédico:

IEC 60601-1	Requisitos Gerais para Segurança Básica e Desempenho Essencial;
IEC 60601-1-2	Compatibilidade Eletromagnética - Requisitos e ensaio;
IEC 60601-1-6	Usabilidade;
IEC 60601-1-8	Requisitos gerais, ensaios e diretrizes para sistemas de alarme em equipamentos eletromédicos e sistemas eletromédicos
IEC 60601-2-19	Requisitos particulares para segurança básica e desempenho essencial de incubadoras para recém-nascidos
IEC 60601-2-49	Requisitos particulares para a segurança básica e o desempenho essencial de equipamentos multifuncionais de monitoração de pacientes
ISO 80601-2-61	Requisitos particulares para a segurança básica e o desempenho essencial de equipamentos para oximetria de pulso.

Considerando as características de uso deste equipamento, são necessários cuidados especiais com seu manuseio e operação visando à obtenção da sua eficácia clínica. Este Manual do Usuário fornece instruções gerais para montagem, uso, manutenção, operação e diagnóstico de falhas da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, fabricada pela Fanem Ltda.

Desde que este equipamento seja submetido a uma correta manutenção, tanto preventiva quanto corretiva, o seu tempo real de vida será longo, uma vez que o mesmo não possui prazo de validade. Contudo, a limitação da vida útil deste equipamento ocorre devido a outros fatores como: sua obsolescência tecnológica, novas tecnologias, aprimoramento de normas e desenvolvimento do produto, entre outros. Considerando estes fatores, é estimado um tempo médio de vida útil deste equipamento em aproximadamente 8 anos.



2. Especificações Técnicas

2.1 Glossário de Termos

- **Zona de Controle:** Ponto central situado a 10 cm sobre o centro da superfície do colchão.
- **Temperatura da Incubadora:** Temperatura do Ar, medida na Zona de Controle.
- **Temperatura de Controle:** Temperatura de ajuste do controlador selecionada pelo usuário.
- **Condição de Estabilidade da Incubadora:** Condição alcançada quando a Temperatura da Incubadora não variar mais que 1,0°C por um período de 1:00 hora. Estas medidas são tomadas em Temperatura de Controle de 32°C e/ou 36°C.
- **Tempo de Elevação da Temperatura:** Tempo necessário para a Incubadora elevar a temperatura em 11°C, quando a Temperatura de Controle do Ar for programada para pelo menos 12°C acima da temperatura ambiente.
- **Pontos de Medições:** Medições são tomadas em 5 pontos em um plano paralelo a 10 cm acima da superfície do colchão. Um ponto encontra-se a 10 cm acima do centro do colchão e os outros 4 pontos encontram-se no centro de 4 áreas formadas por linhas, que dividem ambas a largura e altura em duas partes.
- **Uniformidade da Temperatura:** A quantidade pela qual a temperatura média em cada um dos quatro pontos a 10 cm acima da superfície do colchão difere da Temperatura Média da Incubadora na Condição de Estabilidade da Incubadora.
- **Varição da Temperatura:** A diferença entre a Temperatura da Incubadora e a média da temperatura durante a Condição de Estabilidade de Temperatura.
- **Sobre-Elevação da Temperatura:** Valor da temperatura interna que exceder a temperatura média da Incubadora na Condição de Estabilidade de Temperatura, como resultado de uma mudança no controle de temperatura.
- **ATC:** Modo de controle onde o aquecimento do Ar é controlado automaticamente para manutenção da Temperatura do Ar estabelecida pelo usuário. É medido pelo sensor de Temperatura do Ar e equivale ao controle em Modo Ar.
- **ITC:** Modo de controle onde o aquecimento do ar é controlado automaticamente para a manutenção da Temperatura de Pele estabelecida pelo usuário. É medido pelo Sensor de Temperatura de Pele T1 e equivale ao controle em Modo Pele.
- **Calibração de Rotina:** Ato de calibrar o equipamento e suas funções, conforme padrões pré-estabelecidos pelo fabricante.

2.2 Especificações Elétricas

Bateria Recarregável para Alarme (NiMh)	9 V === 170 mAh	
Tensão de Alimentação	127 V~ / 220 V~ / 240 V~ ± 10%	
Frequência da Rede	50/60 Hz	
Potência Máxima do Equipamento:	1000 VA	
• Potência da Incubadora		490 VA
• Potência da Tomada de Iluminação Auxiliar + BILITRON		60 VA
• Potência do Conjunto de Tomadas (Tomadas de Rede Auxiliar)		450 VA

2.3 Fusíveis e Disjuntores

Tensão de Alimentação	Fusíveis e Disjuntores
Painel Inferior de Controle da Incubadora 127V~	2x 5A L – Tipo T – 250 V - 2 cm
Painel Inferior de Controle da Incubadora 220V~ / 240V~	2x 3A L – Tipo T – 250 V - 2 cm
Entrada de Rede da Incubadora 127V~	Disjuntor 8 A
Entrada de Rede das Incubadoras 220V~ / 240V~	Disjuntor 4 A
Conjunto de Tomadas Múltiplas 127V~	2x 7A L – Tipo F – 250 V - 2 cm
Conjunto de Tomadas Múltiplas 220V~ / 240V~	2x 5A L – Tipo F – 250 V - 2 cm

2.4 Classificação e Características

Atmosfera Enriquecida em Oxigênio	Sim	
Classe de Isolação	Classe I	
Máxima % de CO ₂	< 0,4 %	
Modo de Operação	Contínua	
Parte Aplicada	Tipo BF	
Proteção Contra Atmosferas Explosivas	Não AP / Não APG	
Proteção Contra Penetração de Partículas Sólidas e Líquidas	Equipamento ¹	IP20
	Pedal ²	IP21
	Monitor, sensores e cabos para oximetria de pulso ³	IP21
Ruído Interno (ambiente < 43 dBA)	< 53 dBA	
Velocidade do Ar sobre o colchão	< 0,1 m/s	
Volume alarme sonoro	55 - 65 dBA	
Grupo de risco fotobiológico (IEC 62471) de sensores de oximetria.	Exceção	

(1) Equipamento protegido contra objetos menores de 12,5 mm de diâmetro.

(2) Partes protegidas contra objetos menores de 12,5 mm de diâmetro e gotas d'água caindo verticalmente.

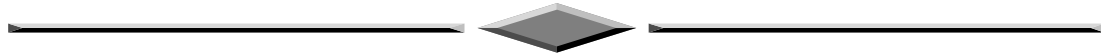
(3) Monitor, sensores e cabos para oximetria de pulso protegidos contra queda vertical de gotas de água.

Obs.: Valores e classificações conforme normas da série IEC 60601-1.

2.5 Características de Controle

2.5.1 Temperatura do Ar e Temperatura da Pele

Faixa de Atuação do Monitor de Temperatura da Pele	17,0 – 50,0 °C
Faixa de Atuação do Monitor de Temperatura do Ar	17,0 – 50,0 °C
Faixa de Controle – Modo Ar	20,0 - 37,0 °C 37,1 – 39,0 °C (tecla > 37 °C)
Faixa de Controle – Modo Pele	34,0 – 37,0 °C 37,1 – 38,0 °C (tecla > 37 °C)
Precisão do Controle – Modo Ar	± 0,5 °C
Precisão do Sensor de Temperatura da Pele	± 0,3 °C
Resolução da indicação de Temperatura	0,1 °C
Sobre-elevação da Temperatura	< 0,7 °C



Tempo de Elevação da Temperatura*	40 min
Uniformidade da Temperatura	< 0,8 °C
Variação da Temperatura	< 0,5 °C

(*) Consultar definição na seção 2.1 "Glossário de Termos".

2.5.2 Sistema de Oxigênio

Calibração dos Sensores de O ₂ em 100% (Modo Servocontrolado)	A cada 6 meses
Calibração dos Sensores de O ₂ em 21% (Modo Servocontrolado)	A cada novo uso (máximo 7 dias)
Faixa de Atuação do Monitor de O ₂	18% a 100%
Faixa de Controle – O ₂	21% a 65%
Faixa de Temperatura para Operação do Sensor de O ₂	20°C – 41°C
Fluxo Máximo de Entrada de O ₂	15 L/min
Niple de Entrada de O ₂ (Modo Servocontrolado)*	Rosca 9/16" – 18UNF
Precisão de Controle – O ₂	± 5%
Pressão para Calibração do Sensor de O ₂	600 a 900 mmHg
Resolução do Monitor	1%

(*) Item destinado conforme legislação local.

2.5.3 Oximetria de Pulso – SpO₂

Calibração de Frequência de Pulso	60 bpm e 200 bpm
Calibração de SpO ₂	75% e 90%
Faixa de Ajuste de Alarme de Pulso Máximo	41 bpm a 250 bpm
Faixa de Ajuste de Alarme de Pulso Mínimo	40 bpm a 249 bpm
Faixa de Ajuste de Alarme SpO ₂ Máxima	21% a 100%
Faixa de Ajuste de Alarme SpO ₂ Mínima	20% a 99%
Medidas de Pulso	20 bpm a 250 bpm
Medidas de SpO ₂	40% a 100%

2.5.4 Sistema de Umidade

Capacidade do Reservatório	1000 ml ± 5%
Faixa de Atuação do Monitor de Umidade	20% a 100%
Faixa de Controle – Umidade Relativa	30 % a 95 %
Precisão do Controle – Umidade Relativa	± 10 %
Resolução do Monitor	1%
Tempo de Operação* – Reservatório Máxima Capacidade	24 ± 1 h à 80% Umidade Relativa

(*) Para temperatura ambiente 23^o±/ - 1°C e Temperatura de Controle do Ar 34°C.

2.5.5 Sistema de Pesagem - Balança

Faixa de Atuação - Peso	100 a 9.999 g
Precisão de Indicação	± 4 g
Resolução do Monitor	2 g

2.6 Características Físicas

2.6.1 Especificações da Incubadora

Altura em Suporte Ergonômico - Nível do Colchão (Mín. e Máx.)	93 a 113 cm
Altura em Suporte Ergonômico (Mín. e Máx.)	127 a 147 cm
Altura em Suporte Fixo	137 cm
Altura em Suporte Fixo - Nível do Colchão (Mín. e Máx.)	103 cm
Largura	96 cm
Peso máximo com acessórios (suporte ergonômico, tomadas múltiplas, gavetão e prateleiras)	130 kg*
Peso máximo embalado	160 kg
Profundidade	51 cm
Rodízio Giratório 4" - c/ Freio 4 rodas (5" – c/ freio - Opcional)	4 unid.

(*) *Peso do equipamento sem considerar as cargas máximas da seção 2.7 "Cargas Máximas".*

2.6.2 Especificações Cúpula / Leito

Altura de Passagem do Colchão / Pannel de Acesso	21 cm
Altura Interna do Colchão para Cúpula	37 cm
Difusores para Passa Tubos*	4 esq. + 4 dir.
Dimensões Colchão	32 cm x 63 cm
Elevação do Colchão (Trendelenburg e Reverso)	Variável a $\pm 12^\circ$
Manga Íris*	1 unid.
Pannel de Acesso*	Frontal + Posterior
Portinholas Ovais*	5 unid.
Dimensão interna da bandeja com 3 marcações para chassi de Raios X	26,5 x 20,5 cm 32,5 x 26,5 cm 37,5 x 28,5 cm


(*) *Variações de acordo com os modelos de cúpulas.*

2.7 Cargas Máximas

Leito com Balança	10 kg
Prateleiras Auxiliares	10 kg por prateleira
Suporte de Soro	2 kg
Haste da Bomba de infusão	10 kg
Gaveteiro com duas gavetas pequenas	2 kg (cada gaveta)
Gaveteiro com uma gaveta grande	4 kg

2.8 Simbologia

2.8.1 Simbologia - Manual do Usuário






	Atenção!		Uso único
---	----------	---	-----------


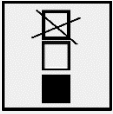


2.8.2 Simbologia - Equipamento

	Símbolo geral de advertência		Superfície quente
	Sinal de ação obrigatória		Siga as instruções para utilização
	Instruções para operação		Símbolo geral de proibido
	Não ultrapassar peso máximo		Equipamento Tipo BF
	Símbolo de permitido / Condição correta		Balança
	Painel do monitor		Conjunto Compartimento das Células (Oxigênio e/ou Umidade)
	Terminal do Monitor		Sensores
	Incubadora desligada da tensão elétrica de alimentação		Incubadora ligada à tensão elétrica de alimentação
	Painel do monitor desligado		Painel do monitor ligado
	Corrente alternada		Corrente contínua
	Aterramento para proteção		Aterramento obrigatório funcional

	Situação de alarme		Inibir som do alarme
	Acréscimo		Decréscimo
	Indicador luminoso para equipamento energizado pela rede elétrica		Alarme de falta de energia
	Iluminação auxiliar		Temperatura de ajuste do comutador térmico
	Ajuste bloqueado / Travado		Ajuste liberado / Aberto
	Fusível		Polaridade de conector para fonte de corrente contínua CC
	Conexões do elemento aquecedor		Usar até
	Coleta diferenciada para equipamento elétrico e eletrônico (WEEE).		Não descartar, destinado a múltiplos usos
	Referência – Part Number		Número de série do equipamento ou parte
	Fabricante		Representante autorizado na comunidade europeia

2.8.3 Simbologia – Embalagem

	Atenção! Risco de dano ao equipamento caso não siga as especificações para armazenamento e transporte		
	Data de fabricação		Proibido usar gancho ou furar
	Este sentido para cima		Proteger da chuva


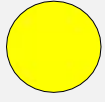

	Frágil		Proteger da luz solar
	Limite de empilhamento		Limite de umidade para transporte e armazenamento
	Limite de temperatura para transporte e armazenamento		Não use se a embalagem estiver danificada

2.9 Requerimentos Circunstanciais

Faixa de Temperatura de Operação	22°C a 28°C – Ambiente
Faixa de Temperatura de Armazenamento e Transporte*	-18°C a 60°C – Ambiente
Faixa de Umidade de Operação	15% a 95% - Não Condensante
Faixa de Umidade de Transporte e Armazenamento*	15% a 85% - Não Condensante
Faixa de Pressão de Operação	700hPa a 1060hPa
Faixa de Pressão de Transporte e Armazenamento*	500hPa a 1060hPa
Faixa de Temperatura de Operação do Sensor Umidade	20° C a 42° C
Faixa de Temperatura de Operação do Sensor Oxigênio	20° C a 41° C
Pressão de Calibração do Sensor de O ₂	600 a 900 mm Hg
Pressão Máxima entrada de O ₂ Servo	3,5 kgf/cm ²

(*) Obs.: Condições especificadas com o equipamento devidamente embalado.

2.10 Indicadores Luminosos

 (Verde)	Indica que o equipamento está energizado apto para o uso.
 (Amarelo)	Indica uma situação especial com necessidade de atenção pelo operador, o equipamento pode continuar funcionando normalmente.
 (Vermelho)	Indica a ocorrência de situações críticas com a necessidade de intervenção imediata do operador. Alarme de alta prioridade

2.11 Condição de Alarmes

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui um sistema de Alarmes para indicar a ocorrência de uma provável situação perigosa, em decorrência de uma falha ocorrida. Quando Alarmes ocorrem simultaneamente, todas as mensagens são apresentadas ao mesmo tempo e independentes no monitor, de modo a informar ao operador sobre a causa da condição de alarme. Desta forma, caso ocorram dois Alarmes distintos para o equipamento, o monitor apresentará as duas mensagens ao mesmo tempo, enquanto será emitido também um alarme sonoro.

Todos os alarmes são de alta prioridade e disparam uma mensagem visual imediatamente após serem detectados, juntamente de um sinal sonoro, logo após o disparo da mensagem visual.

Os Alarmes, individuais ou combinados, resultam também no acionamento de uma luz indicativa vermelha no Painel do Monitor, para servir de aviso sobre a ocorrência de uma condição de alarme.




Atenção! Todos os Alarmes, individuais ou combinados, quando acionados, fazem acender o Indicador Luminoso do Painel do Monitor.

O monitor apresenta todas as informações de controle, ajuste e alarme dos parâmetros da incubadora. Pode ser visível pelo operador a 1 metro do equipamento e ser rotacionado para se adequar à posição do operador. Por exemplo, o monitor pode ser direcionado para posição posterior da incubadora para permitir que operador visualize a tela, enquanto realiza um procedimento/atendimento no paciente, pela porta de acesso posterior do equipamento.

O ajuste nos limites dos Alarmes pelo operador, só é permitido apenas para os alarmes de oxímetro de pulso. Os limites de alarmes, para as demais configurações são definidos automaticamente por software de acordo com o valor de controle programado pelo operador.

A seguir são apresentadas 5 tabelas que descrevem cada um dos Alarmes conforme o parâmetro monitorado, fornecendo uma explicação dos limites de alarmes e de como cada um deles se comporta. Na seção **7.8.2 “Verificação dos Alarmes”** deste Manual, é descrito uma maneira como pode ser realizado a checagem do sistema de Alarmes do equipamento.

2.11.1 Alarmes do Sistema

Alarme	Descrição
AR – FALTA DE CIRCULAÇÃO	Falta de circulação do ar. Ativado quando o fluxo de ar interno for interrompido. Tempo de atuação após a falha, até 120 segundos.
FALTA DE ENERGIA	Ativado quando faltar energia elétrica para a Incubadora, ou se o cabo de alimentação for acidentalmente desconectado do equipamento durante funcionamento. Este alarme é sinalizado no painel pelo LED vermelho de falta de energia  e por um sinal sonoro alto e contínuo.

2.11.2 Alarmes de Oxigênio (Opcional)

Alarme	Descrição
OXIGÊNIO – ALTA CONCENTRAÇÃO O ₂	Ativado quando a concentração interna de O ₂ é maior do que 5% acima do ponto de ajuste.
OXIGÊNIO – BAIXA CONCENTRAÇÃO O ₂	Ativado quando a concentração interna de O ₂ é menor do que 5% abaixo do ponto de ajuste.
OXIGÊNIO – COMPARTIMENTO ABERTO	Ativado quando o servocontrole de oxigênio estiver ativado/desativado e o compartimento do conjunto de células estiver aberto e/ou com o cabo desconectado/danificado.

OXIGÊNIO – FALHA DE CÉLULA DE O ₂	Ativado quando a diferença de medição entre as células (sensores) de oxigênio A e B for maior que 5%. Indica o possível envelhecimento do sensor de oxigênio e necessidade de troca. Ativado quando o plugue da célula (sensor) de oxigênio A e/ou B está desconectado, ou quando o fio do sensor estiver com mau contato.
OXIGÊNIO – FALTA SENSOR	Ativado quando o servocontrole de oxigênio estiver ligado e o plugue do conjunto do compartimento de células (Sensor de Oxigênio/Umidade Relativa) está desconectado, ou quando o fio do sensor estiver com mau contato.

2.11.3 Alarmes de Umidade

Alarme	Descrição
UMIDADE – FALTA SENSOR	Ativado quando o plugue do Sensor de umidade está desconectado, ou quando o fio do sensor estiver com mau contato.
UMIDADE – ÍNDICE UMIDADE ALTO	Alta umidade. Ativado se a Umidade Relativa interna % UR é maior do que 10% do ponto de ajuste.
UMIDADE – ÍNDICE UMIDADE BAIXO	Baixa umidade. Ativado se a Umidade Relativa interna %UR é menor do que 10% do ponto de ajuste.
UMIDADE – NÍVEL DE ÁGUA BAIXO	Ativado quando o reservatório de água estiver vazio, ou se a passagem de água do reservatório até o ebulidor estiver obstruída.

2.11.4 Alarmes de Temperatura

Alarme	Descrição
AR – TEMPERATURA ALTA (SEGURANÇA)	Ativado em 38,0°C para ajustes de temperaturas inferiores a 37°C. Ativado em 40,0°C para ajustes de temperaturas superiores a 37°C.
AR – TEMPERATURA ALTA	Alta temperatura do ar. Ativado se a Temperatura do Ar na cúpula ultrapassar 1,5°C acima do ponto de ajuste.
AR – TEMPERATURA BAIXA	Baixa temperatura do ar. Ativado se a Temperatura do Ar na cúpula for 3,0°C abaixo do ponto de ajuste.
PELE – FALTA SENSOR	Falha no Sensor de Temperatura de Pele. Ativado quando o plugue do Sensor de Temperatura de Pele está desconectado, ou quando o fio do sensor estiver com mau contato. Atua somente no Modo Pele.
PELE – SENSOR DESALOJADO	Sensor de Temperatura de Pele desalojado. Ativado caso haja uma variação brusca de temperatura no Sensor de Temperatura de Pele do Paciente, típica de quando o sensor se solta da pele do Paciente. Atua somente no Modo Pele.
PELE – TEMPERATURA ALTA	Alta Temperatura de Pele. Ativado se a Temperatura medida pelo Sensor de Temperatura de Pele ultrapassar 1,0°C acima do ponto de ajuste.
PELE – TEMPERATURA BAIXA	Baixa Temperatura de Pele. Ativado se a Temperatura medida pelo Sensor de Temperatura de Pele alcançar 1,0°C abaixo do ponto de ajuste.
SENSOR DE AR – FALHA	Falha no sensor de temperatura do ar. Ativado caso haja um mau contato ou falha na conexão do sensor de Ar da incubadora. Quando este alarme ocorre, o aquecimento do Ar é cortado.

2.11.5 Alarmes do Oxímetro de Pulso (Opcional)

Alarme	Descrição
SpO ₂ – ALTA CONCENTRAÇÃO	<u>SpO₂ Alto Nellcor™</u> : Ocorre quando a SpO ₂ está acima do limite máximo, ajustável de 21 a 100%. Ajuste de Fábrica: 99%.
SpO ₂ – BAIXA CONCENTRAÇÃO	<u>SpO₂ Baixo Nellcor™</u> : Ocorre quando a SpO ₂ está abaixo do limite mínimo, ajustável de 20 a 99%. Ajuste de Fábrica: 85%.
FP – ALTO NÍVEL	<u>FP Alta Nellcor™</u> : Ocorre quando a Frequência de Pulso (F.P.) está acima do limite máximo. Ajustável de 41 até 250 bpm. Ajuste de Fábrica: 180 bpm.
FP – BAIXO NÍVEL	<u>FP Baixa Nellcor™</u> : Ocorre quando a Frequência de Pulso (F.P.) está abaixo do limite mínimo. Ajustável de 40 até 249 bpm. Ajuste de Fábrica: 100 bpm.
OXÍMETRO – DESALOJADO	<u>Oxímetro Nellcor™ desalojado</u> : <ul style="list-style-type: none"> Quando o sensor estiver ligado ao aparelho, mas desconectado do paciente e ainda não mensurou nenhum sinal de oximetria válido. Quando o sensor estiver ligado ao aparelho, mas desconectado do paciente e já mensurou um sinal de oximetria válido. O oxímetro não consegue processar o sinal devido a excesso de interferência durante um período prolongado.
OXÍMETRO – SOLTO/FALHA	<u>Oxímetro Nellcor™ desconectado ou com falha</u> : <ul style="list-style-type: none"> Indica que o sensor não está ligado ao aparelho, e ainda não foi conectado ao paciente desde o início da operação. Indica que o sensor não está ligado ao aparelho, e já foi conectado ao paciente desde o início da operação. Falha no sensor e/ou no cabo.
OXÍMETRO – AGUARDANDO	<u>Oxímetro Nellcor™ em espera</u> : Indica que o oxímetro está procurando pelo sinal de oximetria do paciente. As condições atuais estão causando atraso na atualização dos dados SpO ₂ e FP.
OXÍMETRO – FALHA	<u>Falha do oxímetro Nellcor™</u> : Ocorre se houver uma falha no módulo de oximetria de pulso.
OXÍMETRO – FALHA NA COM.	<u>Falha na Comunicação</u> : Ocorre se houver uma falha na comunicação da placa de controle com o módulo de oximetria de pulso.

Para os tipos de alarmes de oxímetro de pulso que permitem que os limites sejam ajustados, estes valores são continuamente apresentados na tela principal do equipamento e permanecem salvos no equipamento, mesmo após desligar e reiniciar.





Atenção! Antes de utilizar o oxímetro de pulso, verifique se os níveis de Alarmes estão compatíveis com a prescrição para o recém-nascido.



Atenção! Todos os Alarmes, individuais ou combinados, quando acionados, fazem acender o Indicador Luminoso do Painel do Monitor.

2.12 Alarmes – Silenciar / Restaurar

Durante uma condição de alarme sonoro e visual do equipamento, a função “**Silenciar**” tem como finalidade pausar apenas a parte sonora do alarme, permanecendo a mensagem e indicação visual do alarme na tela.

Pressione  para Silenciar	Tipo de Alarme
<p>O padrão de duração da suspensão de Alarmes sonoros do equipamento é de 15 minutos.</p> <p>Pressione "INIBIR SOM" para silenciá-los por 15 minutos*. Para desinibi-los, basta pressionar "INIBIR SOM" novamente.</p> <p>Esse comportamento é encontrado nos seguintes Alarmes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alta Temperatura de Ar / Pele • Baixa Temperatura de Ar / Pele • Alta/Baixa Concentração de O₂ • Alta/Baixa Umidade Relativa • Compartimento Aberto de células (Sensor de Oxigênio/Umidade Relativa) • Diferença Célula A e B • Falha Célula A e/ou B • Falha Sensor de Ar • Falta Sensor de Pele • Falta Sensor de Umidade • Nível de Água Baixo
Pressione  para Silenciar	Tipo de Alarme
<p>Para os Alarmes do oxímetro de pulso, após pressionar "INIBIR SOM", o tempo de inibição é de apenas 2 minutos.</p> <p>Pressione "INIBIR SOM" para silenciá-los por 2 minutos*. Para desinibi-los, basta pressionar "INIBIR SOM" novamente.</p> <p>Esse comportamento é encontrado nos seguintes Alarmes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alta Concentração SpO₂ • Alta Frequência de Pulso • Baixa Concentração SpO₂ • Baixa Frequência de Pulso • Sensor Desalojado • Sensor Solto/Falha • Sensor Aguardando • Falha no Módulo Oxímetro de Pulso • Falha de Comunicação

(*)**Obs.:** Os tempos de inibição dos alarmes são configurados de fábrica e não permitem serem ajustados.

Quando um Alarme é inibido, o tempo restante de inibição é indicado no lugar do símbolo de “**SOM INIBIDO**”. Caso uma condição de natureza diferente ocorra, o som desse segundo Alarme deverá tocar. Quando uma nova condição de alarme aparece, os alarmes que estavam inibidos podem emitir som novamente. No caso de um dos Alarmes ser relativo à oximetria de pulso, o valor do tempo restante será menor ou igual a 2 minutos, devido ao tempo de inibição padrão dos Alarmes do oxímetro.

Para a condição de alarme “Desalojamento do Sensor de Pele” após pressionar "**INIBIR SOM**" para silenciá-lo, o mesmo também serve para restaurar a condição de alarme. Caso o problema não seja resolvido, o alarme audiovisual retornará a ocorrer

Mesmo o equipamento com alarme inibido, quando ocorrer uma nova situação de alarme, independentemente, será acionado o alarme audiovisual correspondente. Isso ocorre de modo a atentar o operador sobre a ocorrência de uma condição de alarme.

Os Alarmes sonoros de **falta de energia** e de **alta temperatura de segurança** não permitem serem inibidos pelo operador, pois alertam para duas condições em que o equipamento não está em condições de oferecer o tratamento devido ao paciente e exigem atenção/intervenção imediata do operador.

Durante os primeiros 30 minutos após a incubadora ter sido ligada, fase de espera e aquecimento inicial (ver definição de **Tempo de Elevação da Temperatura** na seção 2.1 “**Glossário de Termos**”), haverá o seguinte funcionamento para os alarmes:

- Falta de circulação do Ar: não ocorre alarme sonoro nem visual
- Baixa temperatura do Ar: não ocorre alarme sonoro, ocorre apenas visual

Após o término de 30 minutos, os alarmes acima citados voltam a operar completamente – com disparo sonoro e visual. Tais condições pretendem evitar alarmes constantes e/ou insignificantes enquanto a incubadora atinge a sua estabilização. Durante esse período de estabilização a Incubadora deverá permanecer vazia, sem a presença do paciente.



Atenção! Quando a incubadora é ligada, o alarme de Falha de Circulação de Ar permanece desativado durante 30 minutos, passando a condição de ativo após decorrido este tempo.

2.13 Mensagem Informativa

As seguintes mensagens informativas possuem como finalidade esclarecer sobre o estado de funcionamento do equipamento, por isso não há indicação sonora e o LED vermelho no painel de controle não acende.

2.13.1 Balança (Opcional)

Excesso de Peso ou Fora da Faixa de Medida	Ativado quando o peso sobre a Balança é maior do que 10 kg, com a indicação “9.999” no monitor.
Falta de Comunicação	Ativado quando o monitor não comunicar por estar atualizando o valor de peso, com a indicação “8.888” no monitor. Se a mensagem permanecer por mais de 30 segundos após a calibração, chamar a assistência técnica.

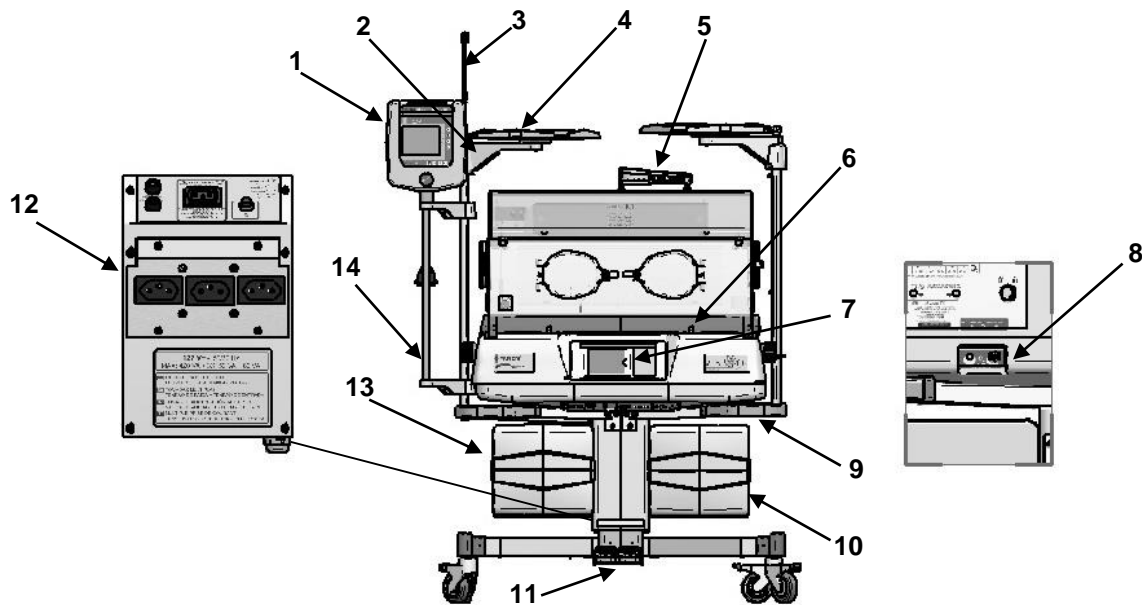
2.13.2 Oxímetro de Pulso (Opcional)

OXÍMETRO - MOVIMENTO	<u>Oxímetro Nellcor™ em movimento</u> : Informa quando o sinal está inadequado ou degradado.
----------------------	--

3. Partes, Peças e Acessórios

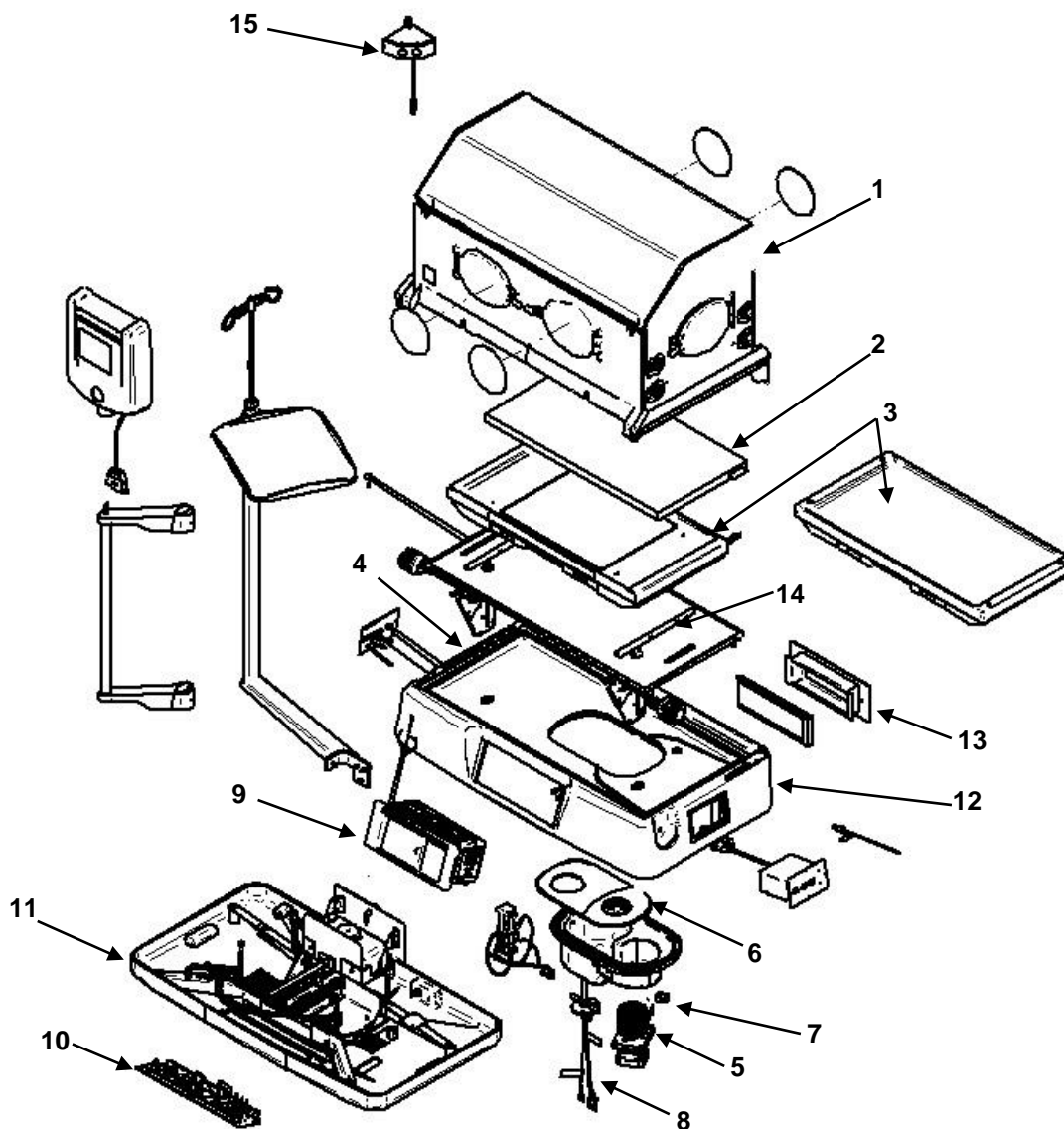
Configurações da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286:

Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286	
127V - Cúpula 2PA (Portas de Acesso) – Painel com Monitor Monocromático	127V - Cúpula 2PA (Portas de Acesso) – Painel com Monitor Colorido
220V - Cúpula 2PA (Portas de Acesso) – Painel com Monitor Monocromático	220V - Cúpula 2PA (Portas de Acesso) – Painel com Monitor Colorido
240V - Cúpula 2PA (Portas de Acesso) – Painel com Monitor Monocromático	240V - Cúpula 2PA (Portas de Acesso) – Painel com Monitor Colorido



1	Painel de Controle Lateral – Monitor Monocromático ou Colorido	9	Kit Para-choques Laterais
		10	Conjunto Gavetão Direito - GV
2	Kit iluminação Auxiliar	11	Suporte Fixo
3	Suporte de Soro de Coluna Esquerda ou Direita		Suporte Ergonômico – 127V~ - 50/60Hz
			Suporte Ergonômico – 220 / 240V~ - 50/60Hz
4	Prateleira Giratória	12	Kit Tomadas Múltiplas
5	Fototerapia Bilitron® 3006 BTI	13	Conjunto 2 Gavetas Esquerdo - GG
6	Kit Balança	14	Kit Haste Vertical Direita ou Esquerda (p/ para-choque)
7	Unidade Controladora 2286		Kit Haste Vertical Esquerda (s/ para-choque)
8	Sistema de Oxigênio Limitado		Kit Haste Vertical Direita (s/ para-choque)
	Servo Sistema de Oxigênio 127V~	15	Adaptador de Tubulação “Goose Neck” (não ilustrado)
	Servo Sistema de Oxigênio 220V~ / 240V~	16	Reanimador Manual 020 (não ilustrado)

3.1 Conjunto da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286



1	Conj. da Cúpula com 2 Portas de Acesso / 5 Port. Ovais / Manga Íris ou Passa Tubos Duplo / Parede Dupla / 8 Passa Tubos	8	Conj. da Resistência 127V~ Conj. da Resistência 220V~ Conj. da Resistência 240V~
2	Conj. Capa e Colchão	9	Unidade Controladora 2286 c/ Porta Cartão
3	Conj. do Leito c/ Bandeja p/ Chassi de Raios X de Plástico	10	Painel Inferior Montado
	Conj. do Leito c/ Bandeja p/ Chassi de Raios X E balança de P.U		
4	Conj. do Leito c/ Bandeja p/ Chassi de Raios X E balança de Metal	11	Conj. da Base Inferior
	Bandeja e Guarnição da Base da Incubadora		
5	Kit Motor Síncrono - 127V~ - 50/60Hz	12	Conj. da Base Superior Base Superior
	Kit Motor Síncrono - 220 / 240V~ - 50/60Hz		
6	Ventoinha (composta no Kit Motor Síncrono)	13	Caixa do Filtro de Ar
	Tampa da Base Superior		
7	Conj. Sensor de Ar e Segurança	14	Haste do Trendelenburg / Próclive Base de Apoio
	Conj. Sensor Falta Ventilação		
		15	Conj. Compartimento das Células O ₂

3.1.1 Unidade Controladora 2286

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é fornecida com Unidade Controladora com painel cego, com um modelo de porta-cartão, para identificação do recém-nascido.

3.1.2 Painel de Controle Lateral

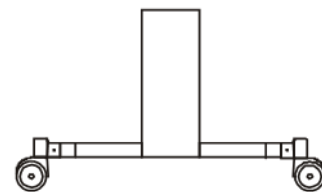
A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 pode ser fornecida com painel de controle lateral com Monitor Colorido, proporcionando uma melhor visualização dos parâmetros de controle e informações do recém-nascido, ou ainda, opcionalmente, com painel de controle lateral com Monitor Monocromático.

3.2 Suportes

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 poderá ser fornecida basicamente com duas opções de suporte, o Suporte Fixo VISION® – **SFV** e o Suporte Ergonômico VISION® – **SEV**.

3.2.1 Suporte Fixo – SFV

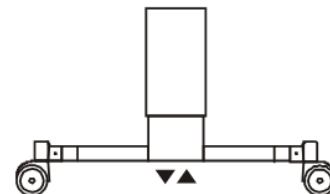
Suporte de altura fixa modelo SFV, constituído de 4 rodízios giratórios com freio. Este suporte, opcionalmente também poderá ser fornecido com o conjunto de gavetas ou gabinetes, conforme itens Gaveteiros e Gabinetes.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.2.2 Suporte Ergonômico - SEV

Suporte opcional, de altura variável modelo SEV, acionado eletricamente com curso total de 200 mm, constituído de 4 rodízios giratórios com freio.



Item uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.3 Rodízios de 5” (127mm) com freio

Eleva a altura da incubadora em 12,5 mm, além de proporcionar menor esforço para movimentação do equipamento.

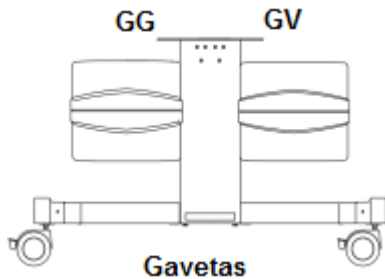


Atenção! Item opcional.

3.4 Gaveteiros e Gabinetes

Podem ser montados nos dois tipos de suportes, fixo e o Ergonômico, tanto no lado esquerdo, como no direito.

Existem dois tipos de gaveteiros, um com duas gavetas e outro com um gavetão. O mesmo tipo de gaveteiro pode ser aplicado de ambos os lados, ou seja, um direito e um esquerdo.



Gaveteiro/Gabinete	Lado
Conjunto 1 Gavetão GV	Direito
Conjunto 2 Gavetas GG	Esquerdo

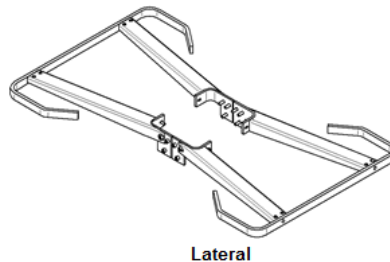
Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.5 Para-choques

Para proteger a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, principalmente durante o seu deslocamento para uso, podem ser utilizados para-choques.



Lateral

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



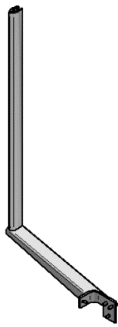
Atenção! Item opcional.

3.6 Hastes Verticais

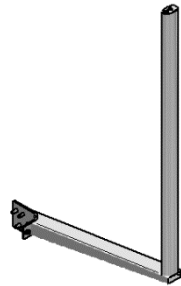
A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui uma Haste Vertical Esquerda que aloja o Painel de Controle e uma prateleira e pode contar opcionalmente, com outra Haste Vertical Direita para receber outra prateleira giratória. Cada haste pode comportar ainda um Suporte de Soro. A fixação das hastes é independente às configurações do suporte de sustentação, podendo ser fixadas nos suportes Fixo e Ergonômico e, com qualquer configuração de gaveteiros.

A Haste Vertical Esquerda sempre acompanha o equipamento, para utilização do Painel de Controle Monitor Gráfico Lateral e também, uma prateleira giratória.

Opcionalmente, pode ser fornecido o Kit Haste Vertical Direita, tal como os outros acessórios, Suporte de Soro e Prateleira.



Esquerdo com braço



Direito com braço



Direito ou Esquerdo sem Braço

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! A Haste Direita é item opcional, já a Haste Esquerda sempre acompanha a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, com uma prateleira giratória.



Atenção! A Haste Direita apenas deve ser requisitada se um braço ou Kit Para-choques estiver montado.

3.7 Haste para Bomba de Infusão

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui acoplado junto a Haste Vertical Esquerda, logo abaixo do Painel de Controle, uma haste paralela destinada para fixação de Bombas de Infusão.



Carga máxima de 10 kg

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.8 Suporte de Soro

Suporte de Soro com altura ajustável, fixado junto à prateleira giratória colocada na haste vertical.



Carga máxima de 1 kg por gancho

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.9 Prateleira Giratória

Prateleira Giratória que pode ser fixada no topo das Hastes Verticais. Ideal para acoplamento de monitores, ventiladores e bombas de infusão. Cada prateleira suporta a carga máxima de 10 kg.



Prateleira Giratória Direita
Carga máxima de 10 kg
por prateleira

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Na Haste Esquerda sempre acompanha uma Prateleira Giratória. No lado direito, é um item opcional, que depende da Haste Vertical Direita para ser utilizada.

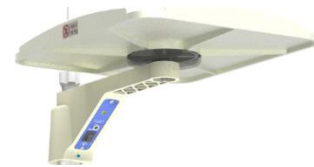
3.10 Iluminação Auxiliar com LED's

O kit iluminação auxiliar pode ser montado no braço de apoio da prateleira esquerda, auxiliando a visualização do recém-nascido.

A iluminação é feita por LED de luz branca com alta intensidade, mediante o ajuste de liga e desliga do interruptor.

O painel da iluminação auxiliar contém um interruptor para os LED's e uma tomada P4 com tensão de 12 V_{DC} para alimentação do Bilitron® 3006 (BTI).

Para montagem do kit iluminação auxiliar com LED's, é necessário o kit de tomadas auxiliares.



Carga máxima de 10 kg
por prateleira

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.11 Fototerapia BILITRON® 3006 (BTI)

Fototerapia com fonte luminosa formada por 5 Super LED's de alta intensidade, que proporcionam uma irradiação de luz centralizada no espectro azul do comprimento de onda de 460nm. A unidade de fototerapia Bilitron® 3006 (BTI) conta com pés tipo ventosas, antiderrapantes, que possibilitam sua colocação e fixação sobre a cúpula de maneira segura, sem danificá-la.



Registro ANVISA:10.224.620.049

Acessório de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.12 Protetor Ocular para Fototerapia

Peça ergonômica com desenho anatômico e almofada foto-opaca integrada, confeccionada em material macio, hipoalergênico, sem costuras e ajustável, cuja função é cobrir e proteger os olhos do recém-nascido da luz do equipamento de fototerapia.

É uma parte aplicada com elasticidade para ser facilmente ajustado e fixado confortavelmente à cabeça, através de duas tiras aderentes, sem comprimir o nariz. Disponível nos tamanhos pequeno, médio e grande.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! O fabricante recomenda uso único. Produto fornecido não esterilizado.



Atenção! Item opcional.

3.13 Gorro Banda para aplicação conjugada de CPAP e Fototerapia

Peça única que envolve toda a cabeça do recém-nascido confeccionada em material hipoalergênico, com dupla função: gorro que permite a passagem e a fixação dos circuitos de ventilação no paciente, e banda com almofada foto-opaca interna, para proteger os olhos do recém-nascido da luz, quando em tratamento com fototerapia

É uma parte aplicada com elasticidade para ser facilmente ajustado e fixado confortavelmente à cabeça, sem comprimir o nariz. Disponível nos tamanhos pequeno, médio e grande.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! O fabricante recomenda uso único. Produto fornecido não esterilizado.



Atenção! Item opcional.

3.14 Inclinação Elétrica do Leito

Sistema elétrico para executar a inclinação contínua do leito possibilitando o leito nas posições horizontal baixa, trendelenburg, próclive reverso e horizontal alto.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.15 Sistema de Umidificação

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é fornecida com Sistema de Umidificação ativo e servocontrolado cuja concentração de umidade é proveniente de vapor gerado pelo mecanismo de ebulição da água. A concentração de Umidade Relativa no microclima da incubadora é controlada continuamente, por um sensor, que se encontra alojado na parte inferior do Compartimento das Células de O₂, localizado na parte superior da cúpula.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.15.1 Reservatório de Água

Dispositivo removível, confeccionado em polipropileno que integra o sistema ativo de umidificação da incubadora e serve para o abastecimento de água destilada. Fica localizado em gaveta externa, no compartimento da base e, é dotado de, tampa, mangueira de silicone para drenagem e esvaziamento, e bico para encaixe no equipamento. Atua em conjunto com o sensor de Umidade Relativa.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.16 Sistema de Oxigênio

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é fornecida com dois Sistemas para administração de Oxigênio: Válvula limitada (de linha) e Válvula livre demanda – servocontrolado (opcional).

O sistema de admissão de Oxigênio servocontrolado monitora as concentrações de O₂ do microclima da cúpula, através de dois sensores de O₂, localizados em dispositivo giratório, adaptado a cúpula, que é denominado de compartimento do conjunto de células de Oxigênio e do sensor de umidade. O fluxo de entrada de O₂ é automaticamente regulado através de uma válvula de controle. Possui alarmes para as condições de alta concentração e baixa concentração.



Obs: Sob consulta, os niples de entrada de oxigênio poderão ser fornecidos conforme a legislação local.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional. O Sistema de O₂ servocontrolado deverá ser solicitado no pedido para montagem em fábrica.

3.16.1 Célula de Oxigênio

A Célula de Oxigênio é usada para leitura e monitoração da concentração de Oxigênio, no ambiente interno da cúpula da Incubadora. Em número de duas ficam localizadas, em compartimento giratório próprio e comum ao sensor de umidade, localizado na parte lateral da cúpula e próximo ao local de admissão do Ar no ambiente do recém-nascido.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.16.2 Extensão para Oxigênio

Extensões padrão para O₂, em mangueira atóxica trançada de alta pressão, 250 PSI, cor verde com conectores fêmeas padrão para a interligação das respectivas fontes de gás ao Painel de entrada de Gases.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

Obs: As configurações de cores e conexões de gás podem variar conforme legislação local, item sob consulta.

3.17 Leitos

3.17.1 Leito de Plástico com Gaveta para Chassi de Raios X

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 pode ser fornecida opcionalmente com um leito que integra uma bandeja com gaveta, localizada no centro e sob o leito, para apoiar o Chassi utilizado para a realização do procedimento de Raios X do paciente no leito, contribuindo para o manuseio mínimo do recém-nascido.



Carga máxima de 10 kg

Nesta versão, o leito é confeccionado de material plástico atóxico e totalmente radiotransparente.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.17.2 Leito de Metal com Kit Balança Integrada e Gaveta para Chassi de Raios X

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 pode ser fornecida com o Kit Balança Integrada ao Leito (opcional) cuja função de pesagem é executada através das células de carga contidas internamente à plataforma do leito. Nesta versão, o leito é confeccionado em metal com pintura especial e conta com um acrílico radiotransparente que reveste a superfície correspondente a gaveta do Chassi, para garantir a realização de procedimento de radiografia do paciente no leito.



Carga máxima de 10 kg

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.18 Tomadas Múltiplas (Tomadas Auxiliares)

Montadas em caixa e fixadas diretamente ao suporte da Incubadora, o conjunto de tomadas múltiplas (tomadas auxiliares) é destinado à conexão de monitores e aparelhos auxiliares que estejam em conformidade com a norma de equipamento eletromédico IEC 60601-1.

A tensão fornecida pelas tomadas múltiplas é igual a tensão de entrada em que opera o equipamento Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



**Atenção! Tensão de saída = Tensão da rede.
Máxima potência do conjunto de tomadas = 450 VA, ou máxima potência por tomada = 150 VA.**

As tomadas múltiplas são dotadas de uma tampa fixada por parafusos. A remoção desta tampa deverá ser realizada por profissional devidamente qualificado para verificar quais equipamentos no ambiente de uso estão autorizados para serem conectados nas tomadas múltiplas da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! A conexão de outros equipamentos elétricos às tomadas múltiplas resulta na formação de um sistema que pode reduzir a segurança elétrica da incubadora.

Por isso, os responsáveis do local de uso devem seguir requisitos presentes na norma IEC 60601-1 e não devem conectar qualquer tipo de equipamento, bem como uma outra tomada múltipla adicional ou cabo de extensão.



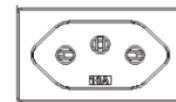
Atenção! Certifique-se que os equipamentos a serem conectados estejam em conformidade com a norma IEC 60601-1 e suas normas particulares, bem como condizentes com as especificações elétricas das tomadas múltiplas.

Obs: A configuração das tomadas pode variar conforme legislação local.

No conjunto de tomadas múltiplas também poderá ser inserido, opcionalmente, uma configuração de saída de alimentação de 12 V --- para Bilitron® 3006 e iluminação auxiliar.

3.18.1 Tomada Auxiliar Padrão 2P+T NBR 14136

Conjunto de tomadas múltiplas com tampa protetora, composto por tomadas padrão 2P+T 10 A, conforme norma NBR 14136.



Atenção! Item opcional.

Obs: Item destinado conforme legislação local.

3.18.2 Tomada Auxiliar Padrão Schuko

Conjunto de tomadas múltiplas com tampa protetora, composto de tomadas padrão Schuko.



Atenção! Item opcional.

Obs: Item destinado conforme legislação local.

3.18.3 Tomada Auxiliar Padrão 3 P SNAP FIT

Conjunto de tomadas múltiplas composto por tomadas padrão 3 P conforme norma SNAP FIT IEC.



Atenção! Item opcional.

Obs: Item destinado conforme legislação local.

3.19 Sensor Temperatura de Pele T1

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 conta com um Sensor de Temperatura de Pele T1, parte aplicada destinada a entrar em contato com o paciente, que faz a medição, monitora e servocontrola a temperatura da pele programada para o paciente, em conjunto com o sistema de aquecimento do equipamento. Este sensor pode sofrer procedimento de limpeza e/ou desinfecção e reutilização.



A superfície metálica do sensor, disponível no diâmetro de 5,5 mm, deve ser mantida fixada em contato direto com a pele do recém-nascido, mediante o uso de um adesivo apropriado, para evitar erros, devido falha de leitura e Alarmes operacionais diversos.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.20 Sensor de Temperatura de Pele Descartável T1

Sensor de Temperatura de Pele Descartável T1, parte aplicada que entra em contato com o recém-nascido, para medir, monitorar e servocontrolar a temperatura da pele programada para o paciente, em conjunto com o sistema de aquecimento da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286. Por ser mais delicado, destina-se para uso único, pois não possibilita limpeza e/ou desinfecção continuadas e reutilização.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



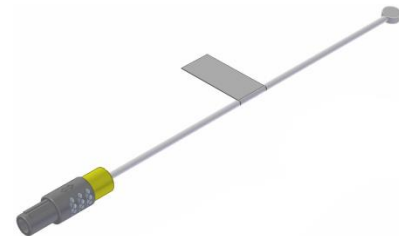
Atenção! O fabricante recomenda uso único. Produto fornecido não esterilizado.



Atenção! Item opcional.

3.21 Sensor de Temperatura Auxiliar T2

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 conta com um Sensor de Temperatura Auxiliar T2, parte aplicada para ser utilizado em conjunto com o Sensor de Temperatura de Pele T1, para a medição e monitoramento da temperatura da pele de uma região de extremidade, como a planta dos pés do paciente. Diferentemente do Sensor de Temperatura de Pele T1, o Sensor de Temperatura Auxiliar T2 não interfere no sistema de aquecimento do equipamento. Este sensor pode sofrer procedimento limpeza e/ou desinfecção e reutilização.



A superfície metálica do sensor, disponível no diâmetro de 5,5 mm, deve ser mantida em contato direto com a pele do recém-nascido, de preferência na região da planta do pé (temperatura periférica) e fixada por meio do uso de um adesivo apropriado para pele neonatal, para evitar falhas de leitura e também prevenir lesão de pele.

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.22 Kit Monitor de Oxímetro de Pulso Integrado



O Kit para Oximetria de Pulso Oximax® Nellcor™ é uma parte aplicada que atua como um monitor não invasivo contínuo de saturação de oxigênio arterial (SpO₂) e frequência de pulso de recém-nascidos que pode ser utilizado na Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286. Sua utilização em conjunto com outros instrumentos de controle e monitoração, como Temperatura do Ar e Pele, controle e monitoração da concentração de Oxigênio, controle e monitoração da concentração Umidade Relativa, facilita a avaliação clínica do paciente.

A Oximetria de Pulso Nellcor™ oferece o sistema de gerenciamento de Alarmes SatSeconds™, que reduz a ocorrência de Alarmes clinicamente insignificantes, devido à detecção inteligente de situações de SpO₂ fora da faixa de normalidade especificada pelo usuário (disponível apenas para a versão com monitor colorido).



Atenção! O Oxímetro de Pulso deve ser utilizado apenas como complemento na avaliação do paciente e sempre em conjunto com a análise de outros sinais e sintomas clínicos.

Este kit utiliza a oximetria de pulso para medir a saturação de oxigênio funcional no sangue. A medição da oximetria de pulso é feita com a aplicação do sensor em um leito vascular arterial pulsátil. Em recém-nascidos, geralmente, o sensor é aplicado na região da planta do pé.

A relação de luz absorvida pelo sensor com uma fonte luminosa dual e um fotodetector é convertida em uma medida da saturação de oxigênio funcional (SpO₂). Esta medição é possível pelo fato que o leito arteriolar pulsa e absorve quantidades variáveis de luz durante as pulsações, diferente de outros tecidos como ossos e vasos sanguíneos que absorvem uma quantidade constante de luz no decorrer do tempo.

Acessório de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.



Atenção! O excesso de iluminação do ambiente pode interferir na medida de SpO₂, uma vez que o correto funcionamento depende da luz absorvida pelo sensor.

3.22.1 Acessórios OXIMAX® - NELLCOR™

Parte aplicada com sensor reutilizável utilizado em recém-nascidos (>1 kg) e bebês (3 – 15kg).

Para a aplicação em bebês a área ideal para aplicação é o dedo grande do pé, com o cabo ao longo da sola do pé.

Para aplicação em recém-nascidos a área ideal para aplicação é a parte anterior da sola do pé, outra área alternativa seria a palma da mão, abaixo dos dedos, com o cabo ao longo da palma.

- Cabo de Extensão DOC10 (3 metros) utilizado para conectar o sensor D-YS ao equipamento e atua como cabo de extensão do sensor, possibilitando aumentar o comprimento útil do cabo do sensor.



Sensor D-YS

- Ataduras FOAM P/I sensor WRAP
- Ataduras ADH-P/I sensor WRAP



Obs.: Produtos não fabricados pela Fanem Ltda.

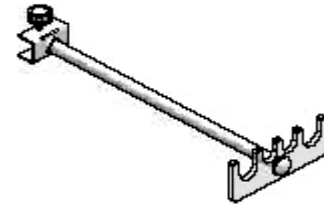


Atenção! Item opcional.

Oximax™ - Marca Registrada da Nellcor Puritan Bennett

3.23 Adaptador de Tubulação “Goose Neck”

O Adaptador de Tubulação “Goose Neck” deve ser fixado junto ao defletor interno da cúpula para auxiliar a fixação e direcionando a tubulação do ventilador para o paciente, através de sua haste metálica flexível.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.24 Gaveta para chassi de Raios X

Localizada no centro e sob o leito radiotransparente, serve para posicionamento do chassi durante o procedimento de execução de exame radiográfico no leito, sem necessidade de remover o paciente.



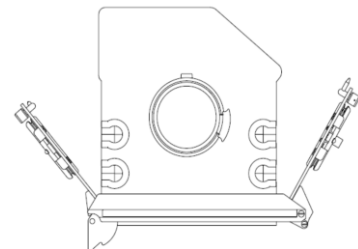
Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.25 Cúpula Transparente

Fabricada com Acrílico Transparente de qualidade óptica, a cúpula possibilita a completa visualização do recém-nascido.

A Cúpula da Incubadora VISION® ADVANCED 2286 possui duas portas de acesso (uma frontal e outra posterior), cinco portinholas ovais, uma manga-íris, oito passa tubos e um compartimento giratório que contém as células de O₂ e o sensor de umidade.

A parede dupla interna da Incubadora VISION® ADVANCED 2286 é formada por três partes, uma é montada na cúpula e as outras duas, nas portas de acesso frontal e posterior. As paredes duplas otimizam e melhoram o controle da temperatura no interior da cúpula.



Modelo	Descrição	Quantidade
2286	Parede Dupla Interna da Cúpula	1
	Parede Dupla Interna da Porta de Acesso	2

Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286

3.26 Manga Iris

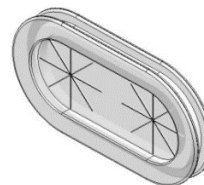
Manga de plástico atóxico, com elásticos nas duas extremidades, utilizada para adaptação na guarnição giratória de abertura, localizada na cabeceira da cúpula, da Incubadora. Possibilita o acesso à cabeça do recém-nascido e a passagem, posicionamento e fixação de dispositivos como circuitos de ventiladores, circuitos CPAP ou ainda, outras aplicações.



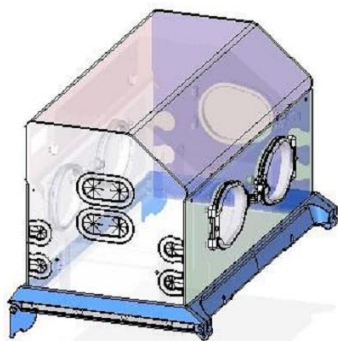
Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.27 Passa Tubos Duplo

Passa tubos duplo removível com guarnições, em silicone, em sistema de membranas, no formato de passadores, localizado na cabeceira da cúpula, da Incubadora. Possibilita o acesso à cabeça do recém-nascido e a passagem e posicionamento de dispositivos como circuitos de ventiladores, circuitos CPAP ou ainda, outras aplicações.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286



Descrição

Cúpula com passa tubos duplo (2X) – Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286



Atenção! Item opcional. Substitui a abertura com manga íris.

3.28 Passa Tubos Simples

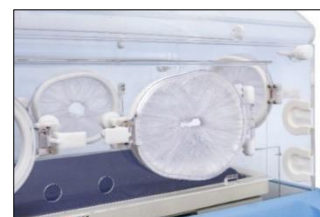
Guarnições de silicone simples, com sistema de membranas para proteção de 8 orifícios passadores localizados na parte inferior, das paredes da cúpula. Possibilitam a passagem e posicionamento de tubos e cabos sensores, em uso com o paciente. Permitem a movimentação e o deslocamento do leito, sem interferência na conexão dos tubos, cabos e sondas sem alterar o microclima interno da incubadora e com adequação de posicionamento em relação ao paciente e às fontes, evitando dobras, desconforto, desconexão e outras não conformidades ocasionais.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

3.29 Manga Punho Elástico

Manga oval de plástico atóxico com orifício central com elástico, destinada para adaptação na guarnição da abertura das 4 portinholas de acesso, para realização de procedimentos com o paciente. É utilizada para possibilitar a passagem das mãos e antebraços do operador e para impedir a saída do Ar da incubadora e a consequente alteração das condições do microclima, durante a assistência do paciente, contribuindo para o seu manuseio mínimo.



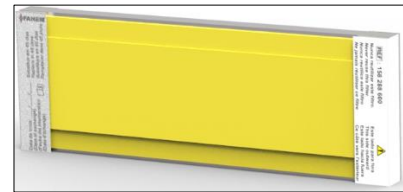
Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! Item opcional.

3.30 Filtro de Ar

Filtro descartável confeccionado de manta com elemento filtrante classe F7, localizado em compartimento na parte posterior da incubadora com a função de filtrar o Ar admitido, impedindo a passagem de partículas. Proporciona isolamento protetor ao recém-nascido, mediante a oferta de ar interno, com índice de pureza, em conjunto com a pressão positiva no microclima da Incubadora.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! O filtro de Ar deve ser trocado a cada 90 dias.
Em ambiente com mais poluição recomenda-se a sua troca em intervalos de tempo mais curtos ou sempre que necessário.
Observe o filtro regularmente.



Atenção! O filtro de Ar sujo e/ou a sua colocação incorreta pode comprometer a admissão do volume minuto de ar ambiente para a incubadora e conseqüentemente contribuir para acumular dióxido de carbono (CO₂) no microclima. Verifique as condições do filtro de Ar sempre que higienizar o equipamento para um novo uso e faça as trocas necessárias seguindo a orientação deste Manual.



Atenção! Os dois furos na tampa do filtro são para passagem e entrada de ar para o microclima da incubadora e nunca devem ser obstruídos para não comprometer a admissão do ar microfiltrado.

3.31 Travesseiro Neonatal

O Travesseiro Neonatal em espuma de densidade especial é uma parte aplicada que tem formato circular, para distribuir o peso e acomodar a cabeça do recém-nascido de maneira confortável.

Auxilia na realização de procedimentos de intubação, oxigenioterapia, fototerapia, entre outros; e também, ajuda a prevenir a deformidade craniana proveniente de decúbito lateral prolongado especialmente, no prematuro.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



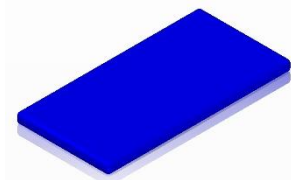
Atenção! O fabricante recomenda uso único. Produto fornecido não esterilizado.



Atenção! Item opcional.

3.32 Colchão de Memória

Produzido com espuma de poliuretano com densidade adequada, acompanha capa de material atóxico, impermeável, chama auto-extinguível, de fácil limpeza e desinfecção. Essa parte aplicada proporciona maciez e conforto ao recém-nascido, moldando-se ao seu corpo e produzindo, assim, um efeito memória.



Item de uso exclusivo com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

4. Precauções, Restrições e Advertências

Para um uso seguro da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é necessário conhecer as precauções, restrições e advertências que devem ser respeitadas na montagem, na operação e também na manutenção do equipamento.

As precauções são informações que indicam a necessidade de um cuidado maior, e geralmente estão associadas a uma situação perigosa. As restrições, por sua vez, apontam para atitudes, ações que não podem ocorrer, sob nenhum pretexto. Já as advertências chamam a atenção para determinadas situações que podem levar a um dano ou prejuízo explícito.



Atenção! Este capítulo do Manual do Usuário contém informações extremamente importantes para garantir a segurança e integridade do paciente, do usuário e do equipamento.

Este equipamento deverá ser operado exclusivamente por profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem) devidamente treinados em relação a sua operação e que conheçam os riscos e benefícios de sua utilização, sob a orientação médica. O uso inadequado da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 pode ocasionar sérios riscos ao recém-nascido.



Atenção! Este equipamento deve ser operado exclusivamente por pessoal qualificado e treinado, que conheça os riscos e benefícios de sua utilização, e sob orientação médica.

O uso inadequado da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 pode ocasionar sérios riscos ao recém-nascido, portanto, as orientações descritas devem ser seguidas rigorosamente:

- Verifique se a rede disponível para a conexão do equipamento possui características para suportar as condições elétricas de tensão e potência indicadas na etiqueta afixada no aparelho. Uma rede elétrica que não atenda às especificações pode comprometer o funcionamento ou causar danos ao equipamento.



Atenção! Antes de conectar o cabo de alimentação à rede elétrica, verifique se a Tensão elétrica corresponde à mesma do equipamento indicada na etiqueta junto à entrada de força. Nunca ligue a Incubadora se a tomada hospitalar não tiver um aterramento confiável. Nunca desconecte o cabo de alimentação com o painel ligado.

- Antes de conectar o equipamento na rede elétrica, certifique-se que a tomada esteja aterrada, fixada permanentemente na parede, de acordo com as normas e legislações vigentes para instalações elétricas de baixa tensão e legislações elétricas para Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.
- Nunca utilize extensões ou tomadas múltiplas.



Atenção! Não utilize extensões ou tomadas múltiplas. Se não houver um aterramento perfeito, não utilize o equipamento.



Atenção! Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser conectado apenas a uma rede de alimentação com aterramento para proteção.



Atenção! Não posicione o equipamento contra paredes, para não dificultar o acesso às portas da incubadora e/ou a desconexão da rede elétrica, quando for necessário.



Atenção! Nunca retire o plugue da rede puxando-o pelo fio.

- Antes de conectar o equipamento na rede hospitalar de gases ou a cilindros de gases, certifique-se que todos os registros de alimentação estejam fechados, para evitar vazamentos e risco de explosão.

- Conecte as mangueiras de alimentação de oxigênio da incubadora à rede hospitalar, ou a um cilindro de oxigênio, verificando as devidas conexões para o uso do niple de admissão limitada (fluxômetro/litros por minuto) e/ou niple rosca de livre demanda (sistema servocontrolado). Verifique também, se todos os registros estão fechados (totalmente para a direita).



Atenção! Não utilize o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis ou de agentes de limpeza os quais possam provocar combustão.



Atenção! Utilize somente ar comprimido ou oxigênio medicinal para operação do equipamento. Não utilize o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis ou de agentes de limpeza os quais possam provocar combustão.

- A presença de umidade e/ou sujeira nas linhas de gases podem afetar a operação do equipamento. Os gases utilizados devem ser gases medicinais em conformidade com especificações técnicas de qualidade exigidas por legislação local, como oxigênio medicinal com grau de pureza mínimo de 99,0% e ar comprimido medicinal com pureza no mínimo de 19,5% a 23,5% de O₂.
- Desde que seu uso pretendido seja obedecido, o equipamento não apresenta contraindicações para aplicação clínica.



Atenção! Proceda a higienização completa do equipamento e de suas partes e peças antes do primeiro uso e entre os usos com pacientes como medida obrigatória de controle de infecção.

- Enquanto o equipamento não estiver visualmente limpo no final da etapa de higienização, o usuário deve repetir as etapas anteriores relevantes, em conformidade com o protocolo da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do local. Caso a sujeira se mantenha, verifique a necessidade e a possibilidade de substituir/descartar o equipamento ou suas partes com segurança.



Atenção! Em caso de contaminação biológica, deve-se proceder o manuseio, limpeza e desinfecção e/ou o descarte apropriados de acordo com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do local, e recomendações nacionais em vigor, inclusive em relação aos EPIs para os usuários.

- A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 não poderá ser utilizada se qualquer uma de suas funções e componentes estiverem comprometidos. Neste caso, deve ser solicitado um serviço técnico qualificado.



Atenção! Se durante inspeção deste equipamento, as partes apresentarem sinais de desgaste, corrosão ou defeitos evidentes, deve-se interromper seu uso e proceder à troca do respectivo item.

- A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 foi desenvolvida para o paciente apenas permanecer em repouso sobre o colchão, durante tratamento com o equipamento ligado e operando corretamente, sendo restrita a um único paciente de cada vez.



Atenção! Este equipamento só pode monitorar um paciente por vez. Por essa razão, seu uso compartilhado não é recomendado. Além disso, o uso isolado inibe o risco de infecções cruzadas.



Atenção! Para a segurança do paciente, o seu posicionamento no leito da incubadora deve ser feito após a verificação do funcionamento do equipamento, e sempre sobre a superfície do colchão com capa, delimitada pela bandeja do leito.



Atenção! Para a melhor estabilidade da Incubadora VISION® ADVANCED 2286 deve-se sempre travar as rodas durante o uso, verificando se as alavancas de freio dos rodízios estão para baixo.

- A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui filtros de proteção eletromagnética dimensionados para atender as especificações das normas de compatibilidade eletromagnética. Contudo, este equipamento pode ser adversamente afetado e sofrer interferências de outros equipamentos tais como: aparelhos cirúrgicos de alta frequência, desfibriladores, terapias com ondas curtas, marca passo cardíaco e outros estimuladores elétricos.
- Antes de iniciar a monitorização de um parâmetro fisiológico, observe todas as informações e cuidados sobre operação e aplicação dos acessórios, pois o uso incorreto destes poderá causar danos ao paciente, tais como queimaduras e/ou choque elétrico, numa eventual descarga elétrica.



Atenção! Não utilize equipamentos de desfibrilação e/ou equipamentos cirúrgicos de alta frequência no paciente dentro da incubadora. A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, juntamente com os seus cabos sensores, não são protegidos contra os efeitos desses equipamentos, podendo ocasionar em dano das partes internas e/ou deterioração da isolação elétrica da incubadora.



Atenção! Todos os parâmetros de ajuste deste equipamento devem atender à orientação médica. A Fanem Ltda. e seus representantes não podem ser responsabilizados por qualquer dano decorrente da utilização indevida destes parâmetros.

- Apesar do leito do paciente ser totalmente isolado eletricamente, não é recomendado o uso de aparelhos cirúrgicos de alta frequência em conjunto com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.
- A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui em sua estrutura construtiva todos seus módulos de parâmetros fisiológicos equalizados a um mesmo potencial, não existindo condutor externo de equalização de potencial.
- O monitor de Temperatura poderá não refletir precisamente a temperatura do equipamento quando as portas de acesso da cúpula estiverem abertas. Não deixe as portas de acesso e as portinholas abertas, além do tempo necessário.
- Deve-se verificar se as guarnições estão corretamente instaladas nos orifícios passa tubos, caso contrário a temperatura interna da Incubadora poderá não se estabilizar.



Atenção! Para a segurança do paciente, nunca deixe recém-nascido desacompanhado quando as portas de acesso da cúpula ou as portinholas estiverem abertas, como medida de proteção para a possibilidade de queda.

- Durante o uso da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 recomenda-se inspecionar constantemente as condições das travas das portas de acesso e portinholas, para certificar-se do correto travamento, como medida de proteção para possibilidade de queda do paciente. Todas as travas das portas de acesso da cúpula e portinholas devem estar perfeitamente fechadas para evitar aberturas acidentais.



Atenção! Durante o uso da Incubadora, os dispositivos de proteção contra queda do paciente do leito devem ser inspecionados continuamente para garantir sua função de segurança.

- Observe que o uso de recursos ou acessórios adicionais em conjunto com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 seja para aquecimento, como colchões aquecidos, bolsas de água quente, mantas, cobertores, roupas, entre outros, ou seja para conforto como assentos infantis, ninhos, toalhas, redes suspensas e etc. podem comprometer a dose de aquecimento recebida pelo paciente devido à sua alteração de posição no leito, bem como o padrão da circulação de ar e/ou o funcionamento do controle de parâmetros ajustados para o microclima do equipamento, como temperatura, umidade e concentração de oxigênio.
- O recém-nascido não deve ser mantido vestido ou envolto em cobertas que podem impedir a adequada circulação de ar no Modo Incubadora, favorecendo o risco de superaquecimento e suas consequências clínicas.
- A segurança do paciente e o funcionamento da incubadora podem estar comprometidos, se a circulação de ar for afetada, devido à obstrução dos orifícios dentro da cúpula do equipamento por materiais sobressalentes (fraldas, toalhas, cobertores, entre outros).

- Não cubra a cúpula da incubadora com panos que vedem os locais de saída do ar. Isto pode causar acúmulo de gás carbônico no interior da cúpula, prejudicando o paciente e a observação direta do recém-nascido.
- Quando em uso com o recém-nascido, não há necessidade de levantar a cúpula da incubadora. Para prevenir acidentes, a cúpula também não deverá ser levantada enquanto em uso com o recém-nascido e/ou com as ligações ou tubos conectados ao recém-nascido. Todos os acessos necessários ao recém-nascido podem ser alcançados por meio das portas de acesso e portinholas. Nunca levante a cúpula quando o leito estiver elevado.
- Certifique-se que o corpo, os braços e pernas do recém-nascido estejam dentro dos limites do colchão. Verifique também se os cabos do Sensor de Temperatura, da Balança e do Oxímetro de Pulso e os demais tubos extensores estejam devidamente posicionados nos orifícios de passagem apropriados.



Atenção! A plataforma de pesagem da balança, cabos e sensores não são protegidos contra os efeitos de desfibrilação.

- Verifique se a porta (manga-íris) está corretamente colocada, caso contrário a temperatura interna da incubadora poderá não estabilizar.



Atenção! Mantenha as portas de acesso da cúpula e as portinholas abertas o menor tempo possível para evitar perdas das condições do microclima.

- O uso da Incubadora VISION® ADVANCED 2286 em condições ambientais sujeitas a uma grande movimentação do ar, próxima de ar condicionado ou incidência direta de luz solar pode afetar o aquecimento e o equilíbrio térmico do paciente.



Atenção! O uso da Incubadora VISION® ADVANCED 2286 em condições ambientais sujeitas a uma grande movimentação do ar e baixas temperaturas podem afetar o aquecimento e o equilíbrio térmico do paciente.



Atenção! Para evitar superaquecimento do paciente devido à radiação direta, não posicione este equipamento diretamente sob luz solar ou sob outras fontes de calor radiante. Nestes casos a condição de funcionamento pelo controle de temperatura poderá ser comprometida.

- A operação da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, no Modo Pele possibilita a monitoração contínua da temperatura do paciente por meio do Sensor de Pele (T1), que comanda eletronicamente o aquecimento do equipamento conforme o ajuste programado. Por essa razão, o Modo Pele deve ser usado durante uma permanência prolongada do paciente.
- O Sensor de Temperatura de Pele T1 deve ser fixado e mantido exclusivamente em contato direto com a pele do recém-nascido. Isso possibilita a leitura correta da sua temperatura e o aquecimento adequado do equipamento, prevenindo o sobreaquecimento ou o resfriamento do recém-nascido.
- O Sensor de Temperatura de Pele T1 nunca deve ser usado solto e/ou sob o recém-nascido ou para monitorar a temperatura retal e/ou axilar. O posicionamento incorreto deste sensor pode ocasionar erros de leitura e de controle de temperatura e de aquecimento, oferecendo riscos ao paciente.



Atenção! O Sensor de Temperatura de Pele T1 ou Auxiliar T2 não deve ser usado para medir a temperatura retal, oral ou axilar do paciente.

- Nunca coloque o Sensor de Temperatura de Pele em contato com a fralda do recém-nascido, ou protegido por cobertores, ou outro tipo de capa, pois pode comprometer a medição correta da temperatura do paciente, oferecendo riscos.



Atenção! Durante a utilização do aquecimento do equipamento, jamais coloque recursos ou acessórios adicionais para aquecimento conjunto sobre o paciente (cobertores, mantas, roupas, bolsas de água quente, entre outros). Tal ação interfere no controle do aquecimento sobre o leito, podendo expor o paciente a graves riscos devido ao sobreaquecimento do sistema.



Atenção! Nunca deixe o Sensor de Temperatura de Pele T1 solto sem fixação ou utilize a fralda do recém-nascido para fixá-lo ou ainda, protegido por cobertores/roupas e qualquer outro tipo de capa. O Sensor de Temperatura de Pele T1 deve estar em contato direto com a pele para fornecer precisão no monitoramento da Temperatura da Pele do recém-nascido.

- Embora a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 ofereça uma monitoração da temperatura de pele do paciente, a atenção constante do operador é indispensável no acompanhamento clínico do recém-nascido, ou seja, não é recomendável deixar o paciente sem supervisão durante o tratamento. Verifique com frequência as condições de temperatura do recém-nascido com um termômetro clínico.
- Durante o uso da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 em Modo Pele, verifique com frequência as condições do recém-nascido e o correto posicionamento do sensor de Pele T1, para evitar alarme de falha no sensor de Pele. Isso possibilita o aquecimento adequado do equipamento, prevenindo assim o sobreaquecimento ou o resfriamento do recém-nascido.
- Durante o uso do Sensor de Temperatura de Pele T1 acompanhado ou não do Sensor Auxiliar T2 é necessário verificar com frequência as condições de temperatura axilar do recém-nascido com um termômetro clínico.



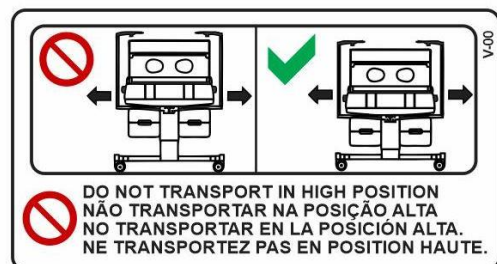
Atenção! O Sensor de Temperatura Auxiliar T2 é utilizado apenas para fornecer uma leitura de temperatura da superfície da pele, em outra região do corpo do paciente, não tendo nenhuma influência sobre o aquecimento do equipamento ou sobre a atuação de alarmes de segurança.

- Este equipamento não pode diferenciar uma condição de aumento na temperatura corporal interna (febre) da pele fria e/ou uma temperatura interna baixa (hipotermia) da pele fria.



Atenção! Para detectar condições de hipotermia ou hipertermia, durante o uso do equipamento recomenda-se medir com frequência a temperatura do paciente com um termômetro clínico.

- Para a melhor estabilidade da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 enquanto estiver em uso, parada, ou em uma rampa, as rodas do suporte devem ser sempre travadas verificando-se as alavancas de freio dos rodízios estão para baixo.
- Para maior estabilidade física do conjunto, este equipamento só deverá ser transportado com o Suporte Ergonômico ajustado na posição baixa e sem nenhuma carga em suas prateleiras ou outros aparelhos acoplados.
- Para a montagem e transporte do equipamento, recomenda-se que o procedimento seja executado por uma pessoa com condições físicas suficientes.
- Quando utilizar as prateleiras da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, tome as seguintes precauções:
 - Sempre coloque o monitor no centro da prateleira.
 - Verifique se o monitor coube dentro da borda da prateleira.
 - Evite sobrepor um monitor sobre o outro, posicionado na prateleira.
 - Respeite os limites de carga máxima marcados nas prateleiras.





Atenção! Sempre utilize as prateleiras para apoio de outros aparelhos, de forma correta, obedecendo ao peso máximo de 10kg, a centralização sem avançar o limite das bordas e sem fazer sobreposições.

- Nunca coloque equipamentos ou outros acessórios que não sejam dotados de sistemas de fixação sobre a cúpula. Os equipamentos adicionais conectados ao paciente deverão ser perfeitamente aterrados, e estar em conformidade com as normas elétricas de segurança para equipamentos eletromédicos, IEC 60601-1, e suas normas particulares.
- Nunca ultrapasse a faixa de potência especificada pelo conjunto de Tomadas Múltiplas, quando equipamentos adicionais forem energizados através destas tomadas.



Atenção! Certifique-se que os equipamentos a serem conectados estejam em conformidade com a norma IEC 60601-1 e suas normas particulares, bem como condizentes com as especificações elétricas das tomadas múltiplas.



Atenção! Para uso da interface RS-232 do equipamento, conecte somente computadores ou dispositivos de comunicação de rede, em conformidade com a série da norma IEC 60950.



Atenção! Não acione as teclas do painel usando a unha ou objetos pontiagudos.

- Utilize somente acessórios e peças originais Fanem® para assegurar melhor desempenho e segurança do equipamento.

4.1 Perigo de Explosão: Precauções

- Jamais utilize a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 na presença de anestésicos inflamáveis.
- Certifique-se que o fornecimento de oxigênio para o equipamento está desligado e que o equipamento está desconectado da entrada de oxigênio para executar a limpeza ou procedimentos de manutenção. Existe um risco de fogo e explosão quando se executa a limpeza e/ou procedimentos de manutenção em um ambiente enriquecido de oxigênio.
- Mantenha fósforos, cigarros, e todas as outras possíveis fontes de ignição fora do local em que o equipamento estiver operando. Tecidos, óleos e outros combustíveis entram facilmente em ignição e queimam quando o ar está enriquecido com oxigênio.
- Não utilize nenhum tecido que possa ser facilmente carregado com eletricidade estática internamente ou próximo do equipamento.
- Agentes inflamáveis deixados no equipamento podem causar fogo em contato com oxigênio.
- Devido ao perigo de incêndio, equipamentos que podem causar faíscas como desfibrilador e equipamentos cirúrgicos de alta frequência não devem ser utilizados quando o fornecimento de oxigênio para este equipamento estiver sendo usado.
- Verifique condição da isolação dos cabos elétricos que compõem o equipamento, em caso de violação de isolação substitua o cabo imediatamente. Cabos com a isolação danificada podem gerar faíscas e riscos de incêndio e explosão em ambientes enriquecidos com oxigênio.



Atenção! Ao realizar procedimento de limpeza e/ou desinfecção, deixe o dispositivo secar completamente. Pequenas quantidades de agentes inflamáveis, como álcool, acetona éter, hidrocarbonetos aromáticos, ou outros solventes de limpeza, deixados no equipamento podem causar fogo em contato com oxigênio. Nunca utilize o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis.

4.2 Oxigênio: Precauções

- O uso impróprio de oxigênio suplementar pode ser associado com sérios efeitos colaterais incluindo cegueira, danos ao cérebro e morte. Os riscos variam para cada recém-nascido. O método, a concentração e a duração da administração de oxigênio devem ser prescritos pelo médico.
- As concentrações de Oxigênio devem sempre ser monitoradas de forma continuada, para atender à necessidade do paciente, prescrição médica e evitar os potenciais riscos.



Atenção! Durante a administração de oxigênio na incubadora, é necessário utilizar um analisador de oxigênio para medir a concentração de oxigênio no equipamento. Recomenda-se utilizar o *Multitester THOR® 3620* para esse fim.

- A concentração de oxigênio inspirado pelo recém-nascido não determina precisamente a pressão parcial do oxigênio (pO_2) no sangue. A pO_2 do sangue, a critério médico, deverá ser também medida com técnicas clínicas complementares apropriadas a cada caso ou condição.
- No modo de alimentação de oxigênio limitado, através de fluxômetro, as informações de tabela para as concentrações / litros por minuto, existente no equipamento, servem exclusivamente como um guia orientativo e não como uma indicação precisa das concentrações de oxigênio no microclima da incubadora. As concentrações de oxigênio no microclima da incubadora devem ser medidas sempre e de forma frequente com um analisador de oxigênio calibrado.



Atenção! Não conecte Oxigênio nas entradas de oxigênio limitado e livre demanda concomitantemente. A etiqueta informativa sobre as concentrações de oxigênio, não se aplica quando o servocontrole de oxigênio está sendo utilizado.

- A oferta de concentrações de oxigênio acima de 21% no ambiente interno da incubadora pode ser afetada mediante qualquer abertura das portinholas ou das paredes laterais da cúpula ou mesmo devido à colocação incorreta de guarnições e passa tubos de proteção.
- O uso de cilindros avulsos para abastecimento de gases como o oxigênio oferece riscos e não devem ser utilizados sem os cuidados preconizados, por isso, os cilindros devem ser seguramente presos e constantemente checados quanto à sua integridade.
- Para utilizar o equipamento com cilindros avulsos, é necessário utilizar apenas válvulas reguladoras de pressão específicas para gás oxigênio e ar comprimido.
- Sujeira acumulada no Filtro de Ar pode comprometer a admissão do volume minuto de ar ambiente para a incubadora e conseqüentemente contribuir para acumular dióxido de carbono (CO_2) no microclima. Verifique as condições do filtro de Ar sempre que higienizar o equipamento para um novo uso e faça as trocas necessárias seguindo a orientação deste Manual.



Atenção! Existe risco na administração de oxigênio em concentrações elevadas e por períodos prolongados para o recém-nascido. Siga rigorosamente a prescrição médica e monitore e avalie com frequência as concentrações oferecidas em comparação com as condições e outros parâmetros clínicos do paciente.

4.3 Precauções – Kit para Oximetria de Pulso Integrado Nellcor™ (opcional)

Todos os sensores comercializados pela Nellcor™ estão de acordo com as normas de segurança internacionais incluindo os requisitos de biocompatibilidade em dispositivos que entram em contato com a superfície da pele, de acordo com a ISO 10993-1, Avaliação Biológica de Dispositivos Médicos – Parte 1: Avaliação e Teste com processo de gerenciamento de risco. Esses sensores têm liberação 510(k) pelo FDA – EUA e os materiais em contato com o paciente são idênticos àqueles notificados no 510(k) em formulação, processamento e esterilização. Não há componentes químicos adicionais (ex: plastificantes, enchimentos, agentes de limpeza, agentes de liberação de molde, etc.). Os sensores D-YS são contraindicados para pacientes alérgicos ao adesivo por pressão.

Utilize sempre os cabos de extensão modelo DOC10. Sempre verifique a compatibilidade do monitor, do sensor e do cabo antes do uso, sob risco de resultar em lesão ao paciente.



Atenção! As leituras de oximetria de pulso e frequência do pulso podem ser afetadas por determinados fatores ambientais, erros na aplicação do sensor e condições específicas do paciente.

- Medidas imprecisas na leitura de oximetria de pulso podem ser causadas pela aplicação incorreta do sensor, pela iluminação ambiente, pelo movimento prolongado do paciente ou ainda pelo posicionamento do sensor em uma extremidade que tenha um manguito do medidor de pressão, um cateter arterial ou um acesso intravascular.
- Conecte somente sensores e cabos de interface aprovados pela Covidien na porta de entrada de oximetria. Conectar outros cabos nesta porta pode afetar a exatidão do sensor, podendo prejudicar os resultados da medição.
- Utilize apenas sensores e acessórios Covidien (Nellcor™) OxiMax. Partes incompatíveis podem degradar a performance e/ou levar ao mal funcionamento do equipamento.
- Corantes intravasculares (como indocianina verde, metileno azul, etc.) e pele com pigmentação escura podem afetar adversamente as medidas de SpO₂.
- Quantidades significantes de hemoglobina disfuncional (como carboxihemoglobina, metemoglobina, etc.) podem afetar adversamente a performance da oximetria de pulso.
- O desempenho da oximetria pode ser comprometido quando a perfusão do paciente está baixa ou a atenuação do sinal é alta.
- Cabos compridos (como os do sensor ou cabo extensor) podem causar estrangulamento no paciente caso posicionados incorretamente.
- Não utilize monitores de pressão sanguínea não invasiva (NIBP) ou instrumentos que comprimam na mesma fixação dos sensores.
- Não imerja os sensores. Consulte o manual do usuário do sensor para melhores informações.
- Consulte os manuais do usuário para aplicação correta dos sensores.
- Verifique periodicamente se há danos nos sensores e cabos extensores, pare a utilização e segregue-os caso encontre.
- A perda da frequência do pulso pode ser causada por um sensor muito apertado, por uma oclusão arterial próxima ao sensor ou ainda por um manguito do medidor de pressão conectado na mesma extremidade que o sensor está conectado.
- A área de aplicação do sensor deve estar limpa e livre de qualquer substância, como adesivos.
- Verifique periodicamente se o sensor continua posicionado e fixado de modo adequado no paciente.
- Não tente reutilizar em pacientes diferentes, reprocessar, recondicionar ou reciclar as ataduras adesivas, já que fazer isso pode levar à contaminação cruzada, afrouxamento do sensor e lesões no paciente.
- O uso incorreto ou tempo de uso inapropriado do sensor pode causar dano aos tecidos. Inspecione o local onde o sensor está aplicado como informado no manual do usuário.
- Certifique-se de que o sensor esteja aplicado corretamente e com a área do sensor coberta com material opaco, para evitar que uma iluminação intensa no ambiente, por lâmpadas, fototerapias ou irradiação solar, interfira no desempenho do sensor de SpO₂.

- Nunca utilize um sensor cujo cabo esteja danificado ou esteja com componentes ópticos expostos.



Atenção! Utilize exclusivamente os sensores e cabos de sensores do respectivo kit de oximetria de pulso integrado ao equipamento, pois outros sensores e cabos podem resultar em um desempenho insatisfatório.

- Nunca utilize um cabo para aumentar o comprimento do sensor, exceto o recomendado pelo próprio fabricante.



Atenção! Não conecte qualquer aparelho ao conector de sensor que não tenha sido aprovado pela Fanem®. O uso de mais de um cabo de sensor poderá ter efeito adverso sobre o desempenho. Não conecte à porta de entrada do sensor nenhum cabo próprio para uso em computador.



Atenção! A aplicação incorreta ou uso prolongado de um sensor de SpO₂ pode produzir danos no local. Observe a área do sensor regularmente e adote os procedimentos indicados para o uso seguro com o recém-nascido.

- Conecte apenas sensores D-YS e cabos DOC10 aprovados pela Covidien. Conectar outros cabos ou sensores afeta a exatidão dos dados, que pode prejudicar a medição.
- É recomendado que o usuário crie uma rotina de teste periódica. Oxímetros de pulso portáteis e com bateria (SRC-MAX) são fornecidos pela Covidien (Nellcor™).

4.4 Compatibilidade Eletromagnética e Imunidade

Compatibilidade eletromagnética é a capacidade de um equipamento e/ou sistema de funcionar em um ambiente eletromagnético sem introduzir perturbações eletromagnéticas intoleráveis para qualquer objeto ou pessoa neste ambiente e, por outro lado, funcionar sem degradação na presença de uma perturbação eletromagnética.

Este equipamento foi projetado, ensaiado e atende às seguintes normas de compatibilidade eletromagnética:

- IEC 60601-1-2
- CISPR11
- IEC 61000-3-3
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-5
- IEC 61000-4-8
- IEC 61000-3-2
- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-4
- IEC 61000-4-6
- IEC 61000-4-11

Este equipamento se encontra dentro dos parâmetros preconizados para Emissões de RF; Imunidade; Descarga Eletrostática; Quadros Eletromagnéticos de Radiofrequência Irrradiados e Transientes (Rajadas e Surtos de Tensões).



Atenção! Equipamentos de comunicação móveis, portáteis, ou outros aparelhos emissores de RF podem afetar Equipamentos Eletromédicos, assim, é importante monitorar o funcionamento da Incubadora se houverem fontes de emissão de RF nas proximidades.



Atenção! A utilização de acessórios, transdutores, sensores e cabos de rede não originais podem resultar em acréscimo de Emissões ou decréscimo da Imunidade do equipamento.



Atenção! Certifique-se que os Equipamentos Eletromédicos utilizados próximos e/ou em conjunto com a incubadora sigam padrões internacionais de compatibilidade eletromagnética.



Atenção! Para o adequado funcionamento da incubadora, assegure que o equipamento seja utilizado conforme as precauções especiais informadas neste capítulo sobre Compatibilidade Eletromagnética e Imunidade.



Atenção! Apesar do leito do paciente ser confeccionado de plástico de engenharia, totalmente isolado eletricamente, não é recomendada a utilização de equipamentos cirúrgicos de alta frequência em uso conjunto com a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.



Atenção! A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui filtros de proteção dimensionados para atender as especificações das normas de compatibilidade eletromagnética, porém, pode ser adversamente afetada e sofrer interferências de certos equipamentos, tais como, aparelhos cirúrgicos de alta frequência, desfibriladores, terapias com ondas curtas, marca passo cardíaco e outros estimuladores elétricos.



Atenção! Antes de iniciar a monitorização de um parâmetro fisiológico observe todas as informações e os cuidados sobre a operação e aplicação dos acessórios, pois o uso incorreto destes poderá causar danos ao paciente, tais como queimaduras e/ou choque elétrico, numa eventual descarga de desfibrilador ou equipamentos cirúrgicos de alta frequência.


A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 requer precauções especiais em relação a sua Compatibilidade Eletromagnética e precisa ser colocada em funcionamento de acordo com as informações sobre Compatibilidade Eletromagnética e Imunidade que são fornecidas nas seguintes tabelas.

Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões Eletromagnéticas		
A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é destinada para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que comprador ou o usuário da Incubadora garanta que seja utilizada em tal ambiente.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	A Incubadora utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. No entanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é apropriada para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domicílios e aqueles diretamente conectados à rede pública de alimentação elétrica de baixa tensão que alimenta as edificações utilizadas como domicílios.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões devido à flutuação de tensão/cintilação IEC 61000-3-3	Conforme	

NOTA: As características de emissões deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (IEC/CISPR 11 classe A). Se for utilizado em ambiente residencial (para o qual normalmente é requerida a IEC/CISPR 11 classe B), este equipamento pode não oferecer proteção adequada a serviços de comunicação por radiofrequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.

Caso o desempenho do equipamento seja comprometido devido a perturbações eletromagnéticas no ambiente, ele apresentará variações da intensidade luminosa do painel e, também, pode reiniciar espontaneamente. Caso seja diagnosticado algum problema advindo de perturbações eletromagnéticas, o equipamento deve ser desconectado da rede e movido para outro ambiente, se o problema persistir, interrompa o uso do equipamento.

Diretriz e declaração do fabricante – Imunidade Eletromagnética			
A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é destinada para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário da Incubadora deveria garantir que seja utilizada em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético Diretriz
Descarga Eletrostática IEC 61000-4-2 (ESD)	± 8 kV por contato	± 8 kV por contato	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%.
	±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15kV pelo ar	±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15kV pelo ar	
Transitórios Elétricos Rápidos/Pulso (Burst) IEC 61000-4-4	± 2 kV nas linhas de alimentação	± 2 kV para linha de alimentação	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
	± 1 kV nas linhas de entrada e saída	N/A	
Surtos IEC 61000-4-5	±0,5 kV e ±1 kV modo diferencial	±0,5 kV e ±1 kV modo diferencial	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
	±0,5 kV, ±1 kV e ±2 kV modo comum	±0,5 kV, ±1 kV e ±2 kV modo comum	
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	100% UT, (100% queda de tensão em UT) por 0,5 ciclo	100% UT, (100% queda de tensão em UT) por 0,5 ciclo	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 precisar de funcionamento contínuo durante interrupções da alimentação da rede elétrica, é recomendável que a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 seja alimentada por uma fonte contínua ou uma bateria.
	100% UT, (100% queda de tensão em UT) por 1 ciclo	100% UT, (100% queda de tensão em UT) por 1 ciclo	
	30% UT, (70% queda de tensão em UT) for 25/30 ciclos	30% UT, (70% queda de tensão em UT) for 25/30 ciclos	
	100% U _T , (100% queda de tensão em U _T) for 250/300 ciclos	100% U _T , (100% queda de tensão em U _T) for 250/300 ciclos	
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Convém que campos magnéticos na frequência da rede de alimentação tenham níveis característicos de um local típico em um ambiente típico hospitalar ou comercial.
NOTA: U _T é a tensão de alimentação c.a. antes da aplicação do nível de ensaio			

Imunidade Eletromagnética			
A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é destinada ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário da incubadora garanta que esta seja utilizada em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético Diretriz
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz a 80 MHz	3 Vrms 150 KHz a 80 MHz	Não convém que sejam utilizados equipamentos de comunicação por RF moveis ou portáteis a distâncias menores em relação a qualquer parte da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável a frequência do transmissor. Distância da Separação Recomendada $d = 1,2 P^{1/2}$ $d = 1,2 P^{1/2}$ 80MHz até 800 MHz $d = 2,3 P^{1/2}$ 800MHz até 2,7 GHz onde P é o nível máximo declarado da potência de saída 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 que o nível de conformidade para cada faixa de frequência ^b Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:
	6 Vrms em bandas ISM e de radioamador entre 150 KHz a 80 MHz	6 Vrms em bandas ISM e de radioamador entre 150 KHz a 80 MHz	
RF Irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	
	Especificações de teste 385 MHz – 5785 MHz para imunidade interface de gabinete para equipamento de comunicação RF wireless (Referência para tabela 9 da IEC 60601-1-2)	Até 28 V/m	
<p>NOTA 1: Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.</p> <p>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.</p> <p>^a - A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celular ou sem fio) e rádios móveis de solo, radioamador, transmissões de rádio AM e FM e transmissões de TV não podem ser prevista teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado pelos transmissores de RF fixos, convém que seja uma vistoria eletromagnética do campo. Se a intensidade de campo medida no local no qual a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 será utilizada exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 seja observada para que se verifique se está funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como a reorientação ou recolocação da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.</p> <p>^b - Acima da faixa de frequência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deveria ser menor que 3V/m.</p>			



Atenção! Convém que os equipamentos portáteis de comunicação por RF (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não sejam utilizados a menos de 30 cm de qualquer parte, incluindo cabos, da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286. Caso contrário, pode ocorrer degradação do desempenho deste equipamento.



Atenção! Deve-se evitar aproximar e/ou empilhar equipamentos durante seu funcionamento. Entretanto, incubadoras possuem a característica de serem utilizados com equipamentos de fototerapias, ventiladores, bombas de infusão, etc., ou seja, são utilizados próximos a outros equipamentos. Desta forma, recomenda-se que os equipamentos eletromédicos sejam observados a fim de se verificar sua operação normal de acordo com a configuração utilizada.

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel e a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é destinada para uso em um ambiente eletromagnético no qual perturbações por irradiação por RF são controladas. O usuário da Incubadora pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel (transmissores) e a Incubadora como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.

Potência Máxima nominal de saída do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 kHz até 80 MHz $d = 1,2 P^{1/2}$	80 MHz até 800 MHz $d = 1,2 P^{1/2}$	800 MHz até 2,7 GHz $d = 2,3 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

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: Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.

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

5. Desembalagem e Montagem do Equipamento

Ao certificar-se de que o ambiente de montagem da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 corresponde ao recomendado neste Manual, desembale o equipamento verificando se todas as partes adquiridas se encontram em perfeitas condições. Verifique também se todos os seus acessórios estão completos. Caso seja verificado algum problema, contate a Assistência Técnica Autorizada da Fanem Ltda.

Para isso, siga a descrição do equipamento na seção 3 “**Partes, Peças e Acessórios**” deste Manual do Usuário, procedendo a montagem dos conjuntos, peças e acessórios.



Atenção! Antes de montar ou utilizar a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, leia atentamente todo o Manual do Usuário. Recomenda-se que o procedimento seja executado por uma pessoa com condições físicas suficientes.



Atenção! Antes do uso, este equipamento deve ser higienizado, mediante limpeza e/ou desinfecção inicial, conforme instruções deste Manual.

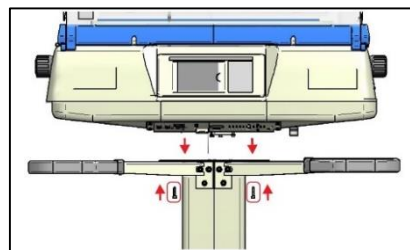
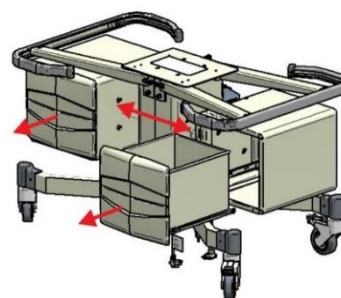
Obs: Nenhuma parte ou peça da incubadora é enviada esterilizada de fábrica, por exemplo, o reservatório de água. Recomenda-se que este processo quando aplicado, seja realizado entre os usos com o mesmo e/ou com diferentes pacientes, de acordo com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCH) do local.

5.1 Montagem da Incubadora sobre o Suporte

A incubadora Vision® 2286 é enviada em duas caixas separadas, uma contendo a base da incubadora, e a outra contendo o suporte com rodízios. A montagem das duas partes é realizada através do posicionamento da base da incubadora sobre o suporte com rodízios, e a fixação de ambas as partes através do **Conjunto do Fixador do Gabinete Vision**, enviado junto do equipamento.

Para a montagem e transporte do equipamento, utilize mão de obra apta e em quantidade adequada para executar os procedimentos aplicáveis, recomenda-se que seja realizado por duas pessoas. Siga as instruções abaixo para montar a incubadora em seu suporte:

- Trave os rodízios do suporte;
- Separe os parafusos e as arruelas de pressão que vem no Conjunto do Fixador do Gabinete Vision junto de uma chave Allen de **5mm***;
- Para facilitar a montagem quando da presença de **gaveteiro** opcional no suporte, recomenda-se soltar os parafusos que prendem os **gaveteiros** na lateral do suporte com rodízios, a chave Allen de **5mm***.
- Identifique as partes frontais do equipamento, a parte frontal é identificada pela marcação “**Fanem® - Infant Incubator**” na parte inferior da base da incubadora e da coluna do suporte com rodízios, além do sentido dos **pedais de elevação da coluna ergonômica**, se aplicável;
- Posicione a incubadora sobre o suporte com suas partes frontais para o mesmo lado;
- Utilize o **Conjunto do Fixador do Gabinete Vision**, enviado junto do equipamento, para firmar a base da incubadora em seu suporte através da fixação dos quatro parafusos **M6** com suas arruelas de pressão por baixo do suporte junto da chave Allen de **5mm***, conforme imagem ao lado;
- Se aplicável, fixe os **gaveteiros** na lateral do equipamento novamente.





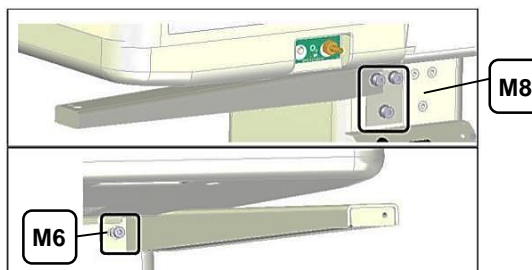
Atenção! A Incubadora deverá estar perfeitamente fixada ao suporte, falhas nesta fixação podem resultar em problemas de aterramento do gabinete e/ou na separação e queda da Incubadora do suporte, principalmente em superfícies inclinadas e particularmente com a cúpula aberta. Assegure que o Fixador do Gabinete esteja fixo ao corpo da incubadora, em caso de dúvida procure a Assistência Técnica Autorizada.

5.2 Fixação da Haste Vertical e Prateleira Giratória

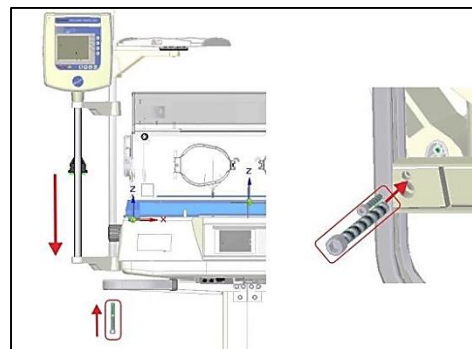
A Incubadora Vision® 2286 conta com uma haste vertical para sustentação de uma prateleira giratória onde também é anexado o painel do monitor. Também existe a possibilidade de ser utilizada com duas hastes verticais e duas prateleiras (opcional). A haste é fixada sobre um braço de sustentação que é conectado à base do suporte com rodízios. Para a sua fixação, siga as instruções:

- Separe os parafusos, arruelas e ferramentas necessárias para a fixação do braço de sustentação e da haste;
- Ordene os parafusos juntos de suas arruelas, colocando a **arruela de pressão** seguida da **arruela lisa** na rosca do parafuso;
- Fixe os parafusos junto de suas duas arruelas no braço de sustentação na coluna do suporte com rodízios, usando uma chave Allen de **5mm*** para o parafuso **M6**, e uma outra chave de **6mm*** para os três parafusos **M8**, conforme imagem ao lado;

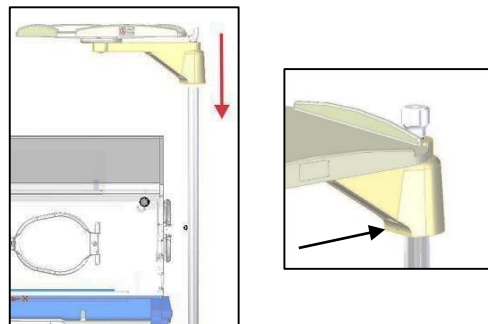
Obs.: O braço de sustentação não necessita ser montado quando o equipamento é enviado com o opcional para-choque.



- Posicione a haste sobre os seus furos em seu braço de sustentação, a existência de dois tipos de parafusos possibilita a montagem apenas no seu sentido correto, conforme a imagem ao lado;
- Passe os parafusos pelos seus furos pela parte de baixo do braço de apoio e fixe-os utilizando uma chave Allen de **5mm*** para o parafuso **M6** e uma chave de **10mm*** para o parafuso **M12** adequada para cada parafuso;



- Com a haste vertical devidamente travada, posicione e fixe a prateleira giratória, conforme mostrado na primeira imagem;
- Trave a prateleira usando uma chave Allen de **2,5mm*** para fixar o parafuso sem cabeça **3/16"** na base de seu encaixe sobre a haste, conforme mostrado na segunda imagem.



(*) **Obs.:** Ferramentas não fornecidas. Utilize chaves apropriadas.



Atenção! Certifique-se da correta fixação dos conjuntos e, inspecione periodicamente suas partes e peças sujeitas ao desgaste.

5.3 Montagem do Kit de Iluminação Auxiliar (Opcional)

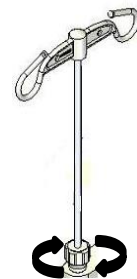
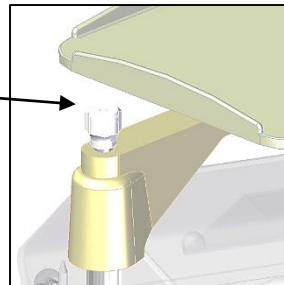
O kit de iluminação auxiliar é montado sob a prateleira giratória do equipamento. Para montá-lo, siga as instruções:

- Com a prateleira giratória já colocada, passe o cabo conector da iluminação auxiliar pelo guia da haste vertical;
- No fim do guia da haste vertical, passe o cabo por debaixo do braço de sustentação e direcione-o pelas presilhas existentes embaixo do braço, em direção ao painel de tomadas auxiliares no suporte com rodízios;
- Conecte o cabo em seu terminal dedicado no painel de tomadas auxiliares;
- Se aplicável, conecte a fototerapia em seu terminal dedicado, no kit de iluminação auxiliar;

5.4 Suporte de Soro (Opcional)

O suporte de soro da incubadora Vision® 2286 é utilizado sobre a sua prateleira giratória. Para colocá-lo, siga as instruções:

- Remova a membrana de plástico que fica sobre o manípulo de encaixe do suporte de soro, mostrado na primeira imagem;
- Encaixe o suporte de soro no orifício do manípulo sobre a prateleira giratória;
- Rotacione o manípulo conforme a segunda imagem, até sentir firmeza no suporte de soro.



5.5 Instruções Gerais

Antes de ligar a Incubadora, veja a descrição de seu Painel de Controle e familiarize-se com ele.

Para ligar a Incubadora siga o roteiro descrito na seção 6 “Operação do Equipamento”.

Caso ocorra algum erro na operação do equipamento, tente resolvê-lo utilizando a seção 8 “Diagnósticos de Falhas”, que descreve as possíveis falhas e suas correções. Se mesmo assim, não for possível resolvê-las, procure uma Assistência Técnica autorizada Fanem®.

5.6 Conexão do Kit para Oximetria de Pulso Integrado (opcional)

O Kit para Oximetria de Pulso Integrado, quando solicitado em pedido, já vem montado de fábrica na Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 e pronto para uso. Siga o procedimento deste Manual para conexão do sensor.

6. Operação do Equipamento

Este capítulo apresenta a operação da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, contém instruções importantes para o uso correto e adequado do equipamento, assegurando a integridade do paciente, do usuário e do equipamento.

Para uma operação segura da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é necessário contar com profissionais familiarizados com este modelo de equipamento e que conheçam as precauções, restrições e advertências que devem ser respeitadas para a sua montagem e operação conforme seção 4 “Precauções, Restrições e Advertências” deste Manual.



Atenção! Proceda a higienização completa do equipamento e de suas partes e peças antes do primeiro uso e entre os usos com pacientes como medida obrigatória de controle de infecção.



Atenção! Conheça e pratique a operação de todas as funções do equipamento antes de utilizá-lo com o paciente. Realize testes com o equipamento fora de uso com o paciente para garantir que sua operação está de acordo com o que está descrito neste Manual.

6.1 Ligando a Incubadora

Conecte o cabo de alimentação apropriado na entrada de força da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, localizada na parte posterior do equipamento.

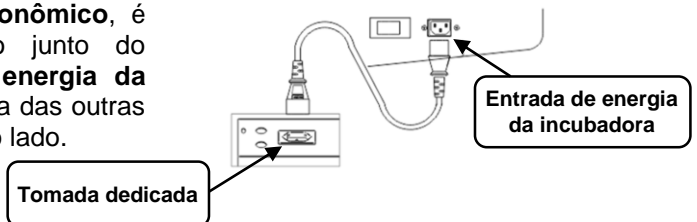
Conecte a outra parte do cabo de alimentação, o seu plugue de rede, em uma tomada seguindo os padrões vigentes para rede elétrica hospitalar.

Obs: Sob consulta, o cabo de alimentação poderá ser fornecido conforme a legislação local.



Atenção! Antes de conectar o cabo de alimentação à rede elétrica, verifique se a Tensão elétrica corresponde à mesma do equipamento indicada na etiqueta junto à entrada de força. Nunca ligue a Incubadora se a tomada hospitalar não tiver um aterramento confiável. Nunca desconecte o cabo de alimentação com o painel ligado.

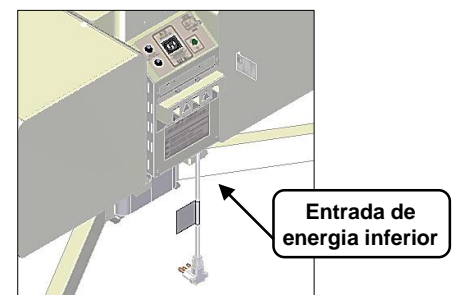
Quando fornecido com a opção de **Suporte Ergonômico**, é necessário utilizar um cabo adicional enviado junto do equipamento, conectando-o entre a **entrada de energia da incubadora** e a **tomada dedicada**, localizada acima das outras tomadas auxiliares no seu suporte, demonstradas ao lado.



Nesse caso a energização geral do equipamento ocorre através da **entrada de energia inferior** do conjunto de tomadas auxiliares pelo cabo de alimentação destacável, conforme imagem ao lado.

Conecte os seguintes cabos na Unidade de Controle do equipamento no painel lateral dos sensores:

- Sensor de Temperatura de Pele T1.
- Sensor de Temperatura Auxiliar T2 (item opcional).
- Sensor da balança (item opcional).
- Sensor de oximetria de pulso (item opcional).



Conecte o cabo único dos sensores de umidade e oxigênio (sensor de oxigênio – item opcional) no painel lateral da incubadora.

Ligue a Incubadora através de sua chave geral, localizada na parte posterior do equipamento, junto ao cabo de alimentação. Posicione a chave geral na condição “I” LIGA.

Ligue o Painel de Controle através de sua chave, localizada sob a base, na região do **Painel Inferior Montado** (veja a seção 3 “Partes, Peças e Acessórios”). Acionar a chave na posição



Atenção! Certifique-se que o cabo da balança esteja sempre conectado, antes de ligar a incubadora, para que a mesma seja reconhecida adequadamente no monitor.

Para desligar a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 da rede de alimentação elétrica, é preciso desligar o Painel de Controle pela sua chave, para em seguida, acionar a chave geral para a posição “O” DESLIGA, e finalmente, desconectar o cabo de alimentação da tomada.

6.2 Painel de Controle

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 pode apresentar um dos dois modelos de Monitor no Painel de Controle, montado na lateral do equipamento, que possibilita uma visualização de qualquer ângulo e facilidade de operação pelo operador:

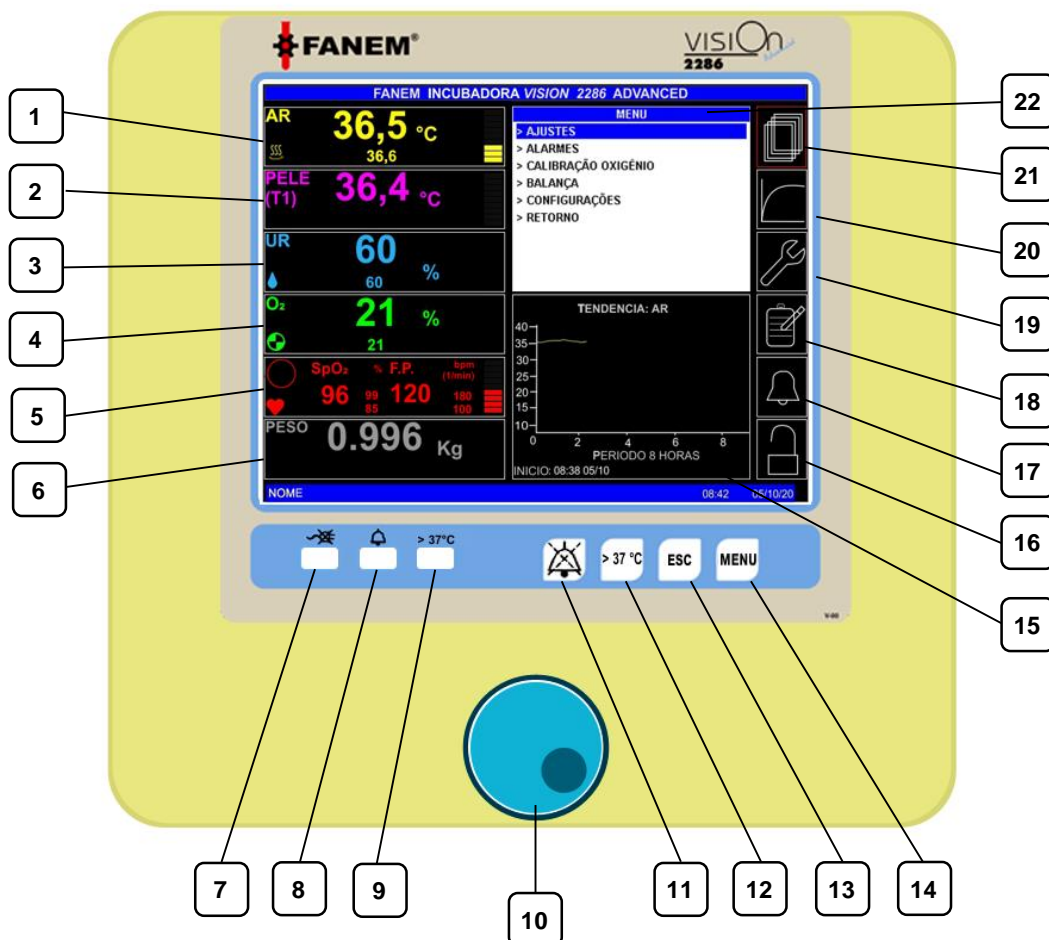
- Monitor Gráfico Colorido.
- Monitor Gráfico Monocromático.



Atenção! Recomenda-se que os profissionais responsáveis pela assistência ao paciente observem e avaliem constantemente a conformidade das informações dos parâmetros disponíveis no monitor do painel. O ícone em constante movimento no monitor indica quais funções estão ativadas.

6.2.1 Painel de Controle - Monitor Colorido

O Monitor Gráfico Colorido interativo do painel de controle da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é montado na lateral do equipamento e apresenta as seguintes teclas, telas, informações, funcionalidades e formas de interação, que podem ser visualizadas de qualquer ângulo e são de fácil operacionalidade pelo operador.



1	Indicação da Temperatura do Ar e Ajuste de Temperatura em °C	12	Tecla da Condição >37,0°C
2	Indicação da Temperatura da Pele e Ajuste de Temperatura em °C	13	Tecla de Escape (ESC / Saída)
3	Indicação da Umidade Relativa e Ajuste da Umidade em %	14	Tecla Menu / Confirmação
4	Indicação da Concentração de O ₂ e Ajuste da Concentração em %	15	Tela dos Gráficos de Tendências
5	Indicação de Oximetria de Pulso: SpO ₂ em % e Frequência de Pulso em BPM;	16	Indicação de Travamento dos Ajustes
6	Indicação do Peso sobre a plataforma em kg	17	Indicação de Som Inibido e Tempo
7	Led de Indicação do Alarme de Falta de Energia	18	Acesso ao Prontuário do Paciente
8	Led de Indicação de Todos os Alarmes	19	Acesso à Manutenção Preventiva
9	Led de Indicação da Condição >37,0°C	20	Acesso aos Gráficos de Tendência
10	Botão Rotativo (Encoder)	21	Acesso às Funções de Ajuste e Configuração
11	Tecla de Inibir Som	22	Tela de Indicação das Funções Gerais da incubadora

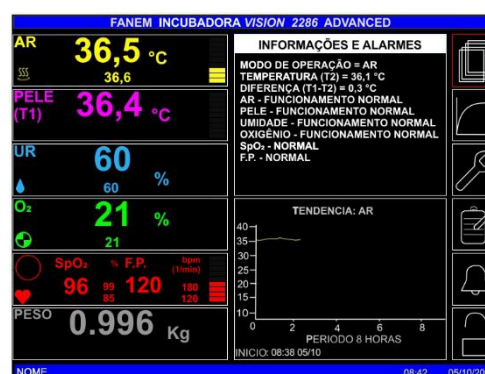
A operação deste painel é feita de forma rápida e fácil mediante o uso do **botão rotativo (Encoder)** e das suas quatro teclas: Tecla **Menu / Confirmação**; Tecla de **Escape (ESC / Saída)**; Tecla da **Condição >37,0°C**; e Tecla de **Inibir Som**; que permitem uma fácil seleção das funções de controle, ajustes e configuração da incubadora.

6.2.1.1 Tela Inicial (Principal) - Monitor Colorido

Quando a Incubadora é ligada, na tela do monitor aparece a indicação do modelo VISION® ADVANCED 2286 junto da figura estilizada da coruja. Em seguida, o monitor entra em processo de “auto check-up” e a Incubadora começa a operar apresentando sua tela inicial (principal) para Controle de Temperaturas e outras funções.

Nesta tela pode-se visualizar as seguintes informações:

- Indicação do Valor da Temperatura do Ar e do seu Ajuste em °C Junto da Indicação de Potência;
- Indicação do Valor da Temperatura da Pele e do seu Ajuste em °C Junto da Indicação de Potência;
- Indicação do Valor da Concentração de Umidade Relativa e do seu Ajuste em %;
- Indicação do Valor da Concentração de O₂ e do seu Ajuste em %;
- Indicação do Valor de SpO₂ em % e Frequência de Pulso em BPM;
- Indicação do Peso sobre a Plataforma em kg;
- Situação geral dos parâmetros monitorados (Informações e Alarmes);
- Indicação dos Menus: Menu de Ajustes, Menu de Tendências, Menu de Configurações, Menu do Prontuário;
- Indicação de Som Inibido e Tempo;
- Indicação do Travamento dos Ajustes;
- Indicação de um Gráfico de Tendência;
- Indicação de Dia e Hora;
- Indicação de Nome do Prontuário.

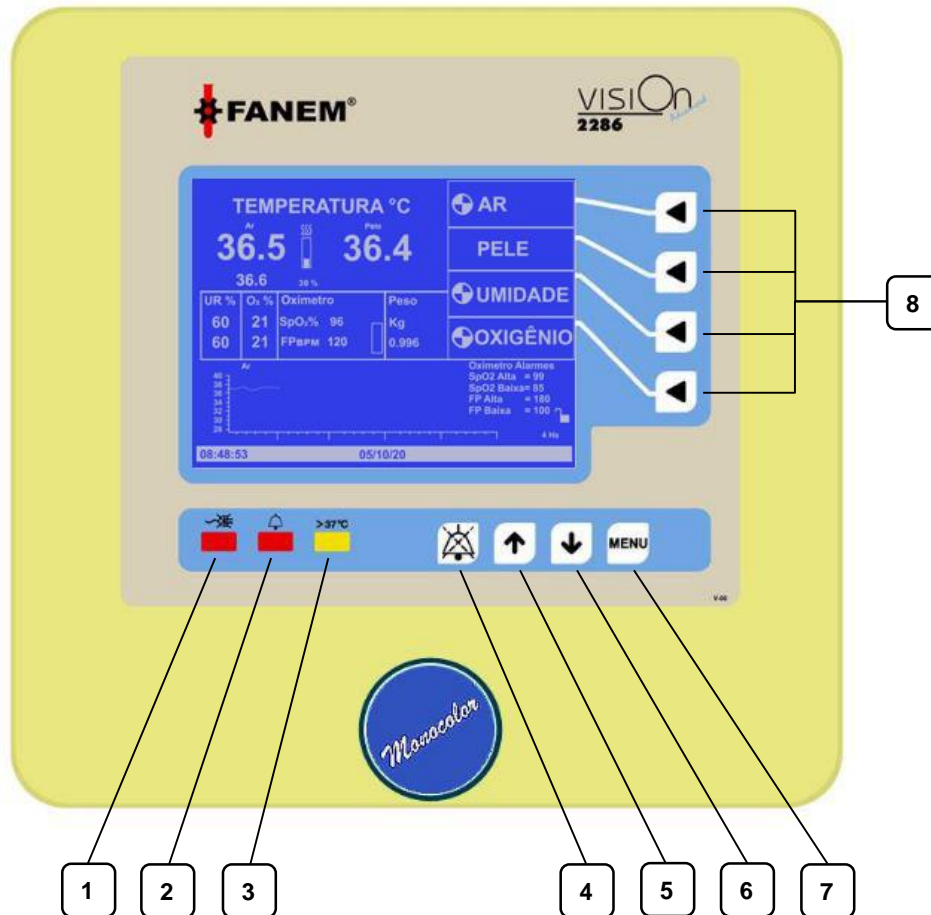


Esta tela também aparece ao se retornar todas as telas de configuração abertas, através da Tecla **ESC** ou utilizando a opção **RETORNO**, disposta no monitor, conforme será demonstrado posteriormente.

6.2.2 Painel de Controle - Monitor Monocromático

O Painel de Controle com Monitor Gráfico Monocromático da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é montado na mesma lateral do equipamento e conta com 8 teclas de acesso e 3 LEDs de indicação visual que possibilitam uma boa interatividade e fácil operação pelo operador:

O painel de LCD (cristal líquido) monocolor tem ajuste de contraste do Monitor para melhor visualização, através de um botão rotativo, localizado sob a base, na região da unidade controladora (ver seção 3 “Partes, Peças e Acessórios”).



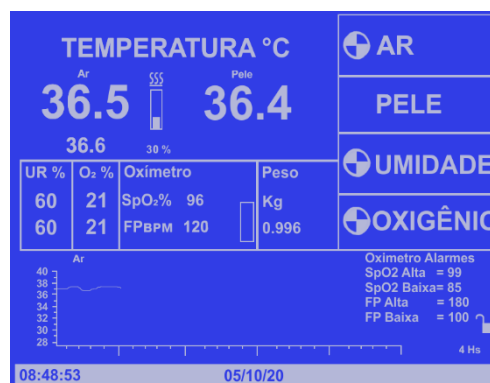
1	LED de Indicação do Alarme de Falta de Energia
2	LED de Indicação de Todos os Alarmes
3	LED de Indicação da Condição >37,0°C
4	Tecla de Inibir Som Alarme
5	Tecla ACRÉSCIMO (↑)
6	Tecla DECRÉSCIMO (↓)
7	Tecla MENU
8	4 Teclas de Função

6.2.2.1 Tela Inicial (Principal) - Monitor Colorido

Quando a Incubadora é ligada, na tela do monitor aparece a indicação VISION® ADVANCED 2286 seguida da figura estilizada da coruja. Em seguida, o monitor entra em processo de “auto check-up” e a Incubadora começa a operar através da sua tela principal para Controle de Temperaturas.

Nesta tela pode-se visualizar as seguintes informações:

- Indicação do Valor da Temperatura do Ar e do seu Ajuste em °C;
- Indicação do Valor da Temperatura da Pele e do seu Ajuste em °C;
- Indicação do valor da Temperatura Auxiliar em °C;
- Indicação do Valor da Concentração de Umidade Relativa e do seu Ajuste em %;
- Indicação do Valor da Concentração de O₂ e do seu Ajuste em %;
- Indicação do Valor de SpO₂ em % e Frequência de Pulso em BPM;
- Indicação do Peso sobre a Plataforma em kg;
- Indicação da Potência de Aquecimento;
- Indicação do Travamento dos Ajustes;
- Indicação de um Gráfico de Tendência;
- Indicação de Som Inibido e Tempo;
- Indicação de Dia e Hora.



6.3 Operação Geral do Equipamento

A seguir apresentaremos em separado, a operação das diferentes funções da incubadora, através do detalhamento das suas diferentes telas, para cada um dos dois monitores do Painel de Controle.

6.3.1 Operação Geral da Incubadora no Painel de Controle - Monitor Colorido

O monitor gráfico colorido da Incubadora conta com uma opção de confirmação ao pressionar o **botão rotativo (Encoder)**, podendo-se utilizar tanto esse botão, quanto a Tecla **MENU** para confirmar parâmetros e ajustes.

A barra de ferramentas localizada no lado direito do painel permite acessar cada função de forma rápida e fácil.

Gire o **botão rotativo (Encoder)** e verifique que a moldura do quadro das ferramentas mudará de cor para vermelho conforme opção selecionada: **MENU, TENDÊNCIA, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, PRONTUÁRIO, SUSPENSÃO DO ALARME SONORO e TRAVAMENTO DO TECLADO.**

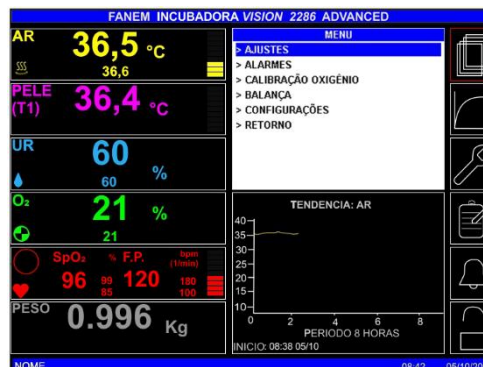


6.3.1.1 Quadro MENU (Principal)

Este quadro é acionado pelo 1º ícone da barra lateral de ferramentas. Confirme para expandir as opções na tela.

No quadro superior direito, abrirá uma nova tela **MENU** contendo as opções de controle e configuração.

Neste quadro é possível selecionar: **AJUSTES**, **ALARMES**, **CALIBRAÇÃO DE OXIGÊNIO**, **BALANÇA CONFIGURAÇÕES** e **RETORNO** através do **botão rotativo (Encoder)**.



6.3.1.1.1 Quadro Ajustes

Selecione a opção **AJUSTES** pelo **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar.

O quadro **AJUSTES** contém todas as opções de ajuste de valores e seleção de modo (Ligado ou Desligado) para **AR**, **PELE**, **UMIDADE RELATIVA**, **OXIGÊNIO**, **OXIMETRIA DE PULSO**, **BEEP** e **RETORNO**.

Para ajustar um valor, selecione o cursor sobre o valor a ser ajustado e pressione a Tecla **MENU** para confirmar. O valor numérico irá mudar de cor, proceda o ajuste do valor desejado através do **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar o ajuste. Caso queira sair desta tela, selecione **RETORNO** ou pressione a Tecla **ESC**.



Selecione entre as funções **LIGADO** ou **DESLIGADO** e pressione a Tecla **MENU** para alterar esta função. As funções especificadas no quadro **AJUSTES** são descritas na seção 6.4 “Modos de Operação.”

6.3.1.1.2 Quadro Alarmes (Limite)

Neste quadro é possível apenas ajustar o valor dos alarmes de:


- Alta Concentração de SpO₂ entre 21% a 100%.
- Baixa Concentração de SpO₂ entre 20% a 99%.
- Alta Frequência de Pulso (F.P.) entre 41 a 250 bpm.
- Baixa Frequência de Pulso (F.P.) entre 40 a 249bpm.

Para ajustar os limites de alarmes, selecione o cursor sobre o valor a ser ajustado e pressione a Tecla **MENU** para confirmar. O valor numérico irá mudar de cor. Ajuste o valor desejado através do **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar o ajuste. Caso queira sair desta tela, selecione **RETORNO** ou pressione a Tecla **ESC**.



As faixas dos alarmes de temperatura do ar, temperatura de pele, umidade e oxigênio são definidos automaticamente de acordo com o parâmetro de controle ajustado.

 **Atenção! Item opcional.**

 **Atenção! O valor para ajuste dos limites de alarmes deve ser efetuado conforme prescrição médica ou protocolo assistencial com base nas condições clínicas de cada paciente.**

6.3.1.1.3 Quadro Calibração de Oxigênio

O quadro **CALIBRAÇÃO DO OXIGÊNIO** apresenta instruções para permitir realizar o procedimento de calibração das duas células de oxigênio em 21% (ar ambiente).

Para realizar o procedimento de calibração das células de oxigênio, siga as instruções descritas na seção **6.4.4.2.1 “Calibração dos Sensores de Oxigênio”**.



6.3.1.1.4 Tela Balança

O quadro **BALANÇA** contém as opções para **TARAR**, registro de **PESO INICIAL** e **PESO ATUAL**, **APAGA MEMÓRIA** e **RETORNO**.

Para operar a Balança, siga as instruções descritas na seção **6.4.6 “Operação com Balança Integrada”**.



6.3.1.1.5 Quadro Configurações

O quadro **CONFIGURAÇÕES** contém as seguintes opções: **IDIOMA**, **RELOGIO/CALENDÁRIO**, **COMUNICAÇÃO**, **PRONTUÁRIO**, **SENHA**, **NÚMERO DE SÉRIE DO APARELHO**, **OPCIONAIS**, **VERSÃO SOFTWARE**, **VOLUME** e **RETORNO**.

Selecione cada opção pelo **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar e proceder a consulta e/ou o ajuste necessário.

Para mais informações sobre esse quadro e suas funções, consulte a seção **6.10.1.2 “Configurações - Monitor Colorido”**.



6.3.1.1.5.1 Quadro Opcionais

Este quadro permite apenas a visualização dos opcionais ativados, conforme configuração adquirida. Esses itens são configurados na fábrica e apenas podem ser alterados com senha.



6.3.1.2 Quadro Tendência

Este quadro é acionado pelo 2º ícone da barra lateral de ferramentas que corresponde aos parâmetros que podem ser consultados também na forma de gráficos: **Temperatura do AR, Temperatura da PELE, Temperatura da PELE T2, UMIDADE RELATIVA, OXIGÊNIO, SpO₂, FP-BPM, POTÊNCIA, BILIRRUBINA, PESO, CURVA PLETISMOGRÁFICA, PERIODO EM HORAS e RETORNO.**

Todos os gráficos, com exceção da Bilirrubina que necessita ser informada na tela do prontuário do paciente e do peso que necessita ser confirmado no quadro da balança, são construídos automaticamente a partir da confirmação da operação da função.

Para operar o quadro de tendências, siga as instruções da seção 6.4.7 “Operação com Gráficos de Tendência”.



6.3.1.3 Quadro Manutenção Preventiva

Este quadro é acionado pelo 3º ícone da barra lateral de ferramentas e apresenta os itens que necessitam de substituição ou verificação rotineira como: **FILTRO DE AR, FILTRO DE OXIGÊNIO, BATERIA 9V, CÉLULA DE OXIGÊNIO**, além dos menus para conferência das últimas calibrações e revisões: **CALIBRAÇÃO GERAL, REVISÃO GERAL 1, REVISÃO GERAL 2 e RETORNO.**

Para mais informações sobre a operação desse quadro e suas funções, siga as instruções descritas na seção 6.11.1 “Painel de Manutenção Preventiva - Monitor Colorido”.



6.3.1.4 Quadro Prontuário do Paciente

Este quadro é acionado pelo 4º ícone da barra lateral de ferramentas e possibilita o registro de informações sobre o paciente relativas ao: **NOME, QUARTO, IDADE GESTACIONAL, PESO INICIAL, INÍCIO, FOTOTERAPIA, TEMPO FOTOTERAPIA, BILIRRUBINA, APAGAR NOME e RETORNO** que poderão ser consultadas e impressas durante a permanência na incubadora.

Selecione cada opção pelo **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar e proceder o registro e/ou a consulta da respectiva informação.

Atenção! A incubadora não dispõe de instrumento para medir bilirrubina.

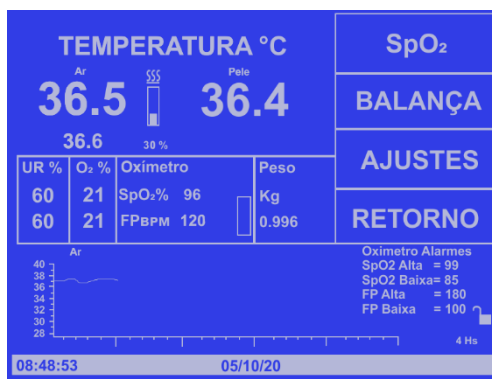
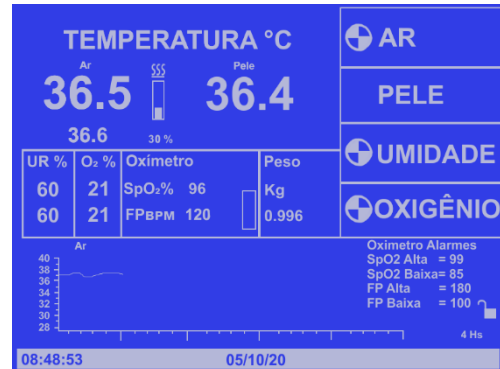
Para registrar o Nome do Paciente, posicione o cursor sobre o **NOME**, pressione a Tecla **MENU**, o primeiro caractere ficará em azul. Escolha o caractere através do **botão rotativo (Encoder)**. Para selecionar o próximo caractere, pressione a Tecla **MENU**. Para percorrer os caracteres mantenha pressionada a Tecla **MENU** e gire o **botão rotativo (Encoder)**.



6.3.2 Operação Geral da Incubadora no Painel de Controle - Monitor Monocromático

Na versão da Incubadora de Painel de Controle com Monitor Gráfico Monocromático o acesso às funções é feito mediante as Teclas: **Temperatura AR**, **Temperatura PELE**, **Concentração UMIDADE** e **Concentração OXIGÊNIO** que possibilitam, entrar na tela específica da função e efetuar a programação dos valores necessários para cada uso individual mediante as Teclas de **ACRÉSCIMO (↑)** e **DECRÉSCIMO (↓)** de valores. Para sair selecione **RETORNO** e volte para a Tela principal.

A operação das funções citadas são descritas na seção **6.4 “Modos de Operação”**.

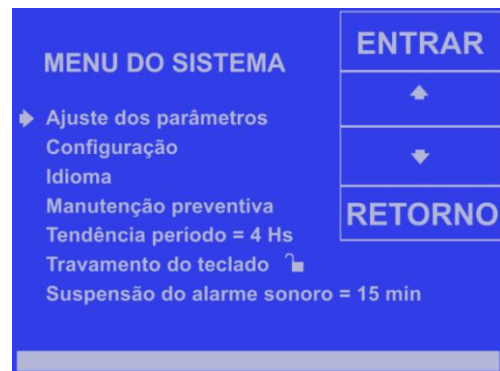


Acionando a Tecla **MENU**, uma segunda Tela além da Tela Principal oferece como opções as funções de: **SpO₂** e **BALANÇA** (ambas opcionais) e a de **AJUSTES**, que é geral para todas as funções já mencionadas no parágrafo anterior, como de acesso direto. Para sair selecione **RETORNO** e volte para a Tela principal.

A operação da função de SpO₂ é descrita na seção **6.4.5 “Kit para Oximetria de Pulso Integrado”**, a operação com a Balança é descrita na seção **6.4.6 “Operação com Balança Integrada”**,

Selecionando-se a Tecla **MENU** novamente, é possível acionar: **Ajuste de parâmetros**, **Configuração**, **Idioma**, **Manutenção preventiva**, **Tendência período**, **Travamento de teclado** e **Suspensão do Alarme Sonoro**. Pressione a Tecla **ENTRAR** para confirmar a opção selecionada.

Para mais informações sobre essa tela e sua operação, consulte a seção **6.10.2 “Menu do Sistema - Monitor Monocromático”**.



A tela de ajustes contém todas as opções de ajuste de valores e seleção de modo (Ligado ou Desligado) para **Temperatura do Ar**, **Temperatura de Pele**, **Umidade Relativa**, **Oxigênio**, **SpO₂ (Oximetria de Pulso)**, **Relógio** e **Balança**.

A operação da tela de ajustes é descrita ao longo da seção **6.4 “Modos de Operação”** junto das instruções para controle e ajuste dos parâmetros ali contidos.

6.4 Modos de Operação

Neste capítulo serão apresentados os Modos de Operação da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 com as informações de orientação geral e comuns pertinentes a cada Função, seguidas das específicas, relacionadas a operação em cada um dos monitores do Painel de Controle.


6.4.1 Modo Temperatura do Ar

Neste modo de operação, a temperatura do Ar pode ser mantida de **20 a 37°C**, ou de **37 a 39°C**, em modo de ultrapassagem de temperatura, acionando esta condição através da função “>37°C”.

No caso de uma falha de energia o ponto de ajuste será memorizado e retido, e voltará ao valor ajustado quando a energia for restaurada.

A parte sonora do alarme de Baixa Temperatura ficará inibida durante 30 minutos, a partir do instante em que a Incubadora for ligada, para evitar alarmes constantes e/ou indevidos até a estabilização da temperatura. Em todo caso, a parte visual deste alarme continuará a ser apresentada. Decorrido este tempo, a parte sonora será desinibida automaticamente.

A temperatura do Ar no interior da Incubadora aumentará gradativamente até se igualar com a temperatura ajustada (Modo Ar). Quando as duas temperaturas forem iguais, a indicação de Potência para o sistema ficará controlando entre 0 e cerca de 25% da potência.

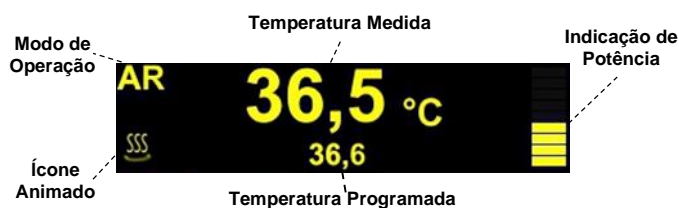
 **Atenção! O valor para ajuste da Temperatura do Ar deve ser efetuado conforme prescrição médica ou protocolo assistencial e sempre com base nas condições clínicas de cada paciente.**

6.4.1.1 Ajuste Modo Ar - Monitor Colorido

Atuando no Painel de Controle, selecione a opção **MENU** através do **botão rotativo (Encoder)**, entre na opção **AJUSTES** e selecione a opção **AR**. Alterne o campo **DESLIGADO** para indicar **LIGADO** pressionando a Tecla **MENU** para habilitar esta opção. Proceda ao ajuste do valor e confirme.


Ao ligar o Modo **AR**, o Modo **PELE** é desligado automaticamente.

A Incubadora controlará o processo de aquecimento, e a quantidade de potência fornecida para a resistência poderá ser visualizada através da indicação em barras, junto da indicação da temperatura do Ar e do ícone animado localizado no quadro de temperatura do **AR**, indicando que a função correspondente está ativa.



Através da Tecla **ESC**, o monitor voltará a exibir o quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES** com a situação geral dos parâmetros monitorados.

O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Temperatura do Ar** é ajustado automaticamente pelo equipamento, respectivamente +1,5°C e -3,0°C do valor programado.

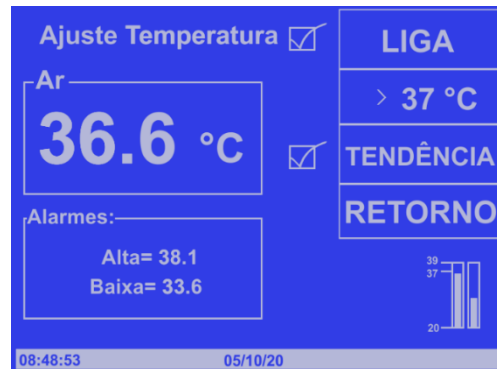
 **Atenção! Durante a operação de ajuste da Temperatura do Ar, o próprio sistema seleciona automaticamente os pontos de Alarmes de Alta e Baixa temperatura correspondentes.**

Para ativar o **Gráfico de Tendência**, selecione a opção **Acesso aos Gráficos de Tendência** por meio do **botão rotativo (Encoder)** e selecione a opção **Ar** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar.

6.4.1.2 Ajuste Modo Ar - Monitor Monocromático

Atuando no Painel de Controle, acione a tecla de função correspondente ao Modo Ar e o monitor irá mostrar a tela de **AJUSTE TEMPERATURA - AR** e, através das teclas de **ACRÉSCIMO (↑)** ou **DECRÉSCIMO (↓)**, proceda ao ajuste do valor da Temperatura do Ar, conforme a necessidade de cada operação com paciente.

Para programar uma temperatura superior a **37°C**, ajuste a Temperatura do Ar para **37°C** e pressione a tecla correspondente a função "**> 37°C**" no painel, procedendo o ajuste para a temperatura requerida.



Confirme a condição do Modo Ar, acionando a função **LIGA (✓)**. Ao ligar o Modo **AR**, o Modo **PELE** é desligado automaticamente.

Através da função **RETORNO**, o monitor voltará para sua tela inicial de Monitoração e Controle, ou então, após alguns segundos o monitor automaticamente irá reverter para a tela inicial.


O ícone animado identificado ao lado e localizado na tela principal indica que a função correspondente está ativa.



A Incubadora controlará o processo de aquecimento, e a quantidade de potência fornecida para a resistência poderá ser visualizada através da indicação em barras na região central da tela principal, conforme representação ao lado:



O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Temperatura do Ar** é ajustado automaticamente pelo equipamento, respectivamente +1,5°C e -3,0°C do valor programado.

 **Atenção! Durante a operação de ajuste da Temperatura do Ar, o próprio sistema seleciona automaticamente os pontos de Alarmes de Alta e Baixa temperatura correspondentes.**

Para o gráfico de **TENDÊNCIA** da Temperatura do Ar, pressione a tecla correspondente a essa função no painel e certifique-se pelo monitor, por meio de um **VISTO (✓)** que as funções estão realmente habilitadas.

6.4.1.3 Condições de Alarmes Modo Ar - Monitor Colorido e Monocromático

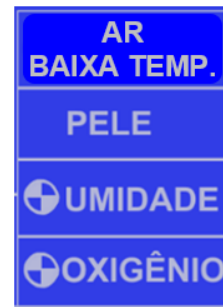
No Monitor Colorido, quando ocorrer uma condição de alarme devido à **ALTA TEMPERATURA DO AR**, ou devido a **BAIXA TEMPERATURA DO AR**, a indicação do alarme será mostrada pelo monitor junto ao quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES**, acionando um alarme audiovisual no Painel de Controle.

Como exemplo: O alarme de baixa temperatura do Ar, mostrado ao lado.


INFORMAÇÕES E ALARMES
MODO DE OPERAÇÃO = AR
TEMPERATURA (T2) = 36,1 °C
DIFERENÇA (T1-T2) = 0,3 °C
AR - BAIXA TEMPERATURA
PELE - FUNCIONAMENTO NORMAL
UMIDADE - FUNCIONAMENTO NORMAL
OXIGÊNIO - FUNCIONAMENTO NORMAL
SpO ₂ - NORMAL
F.P. - NORMAL

No Monitor Gráfico Monocromático, quando ocorrer uma condição de alarme devido à **ALTA TEMPERATURA DO AR**, ou devido a **BAIXA TEMPERATURA DO AR**, a indicação do alarme será mostrada pelo monitor junto à função Ar na tela principal, acionando um alarme audiovisual no Painel de Controle.

Como exemplo: O alarme de baixa temperatura do Ar, mostrado ao lado.



Pressionando a tecla **Inibir Som**, o som do alarme irá silenciar por 15 minutos.

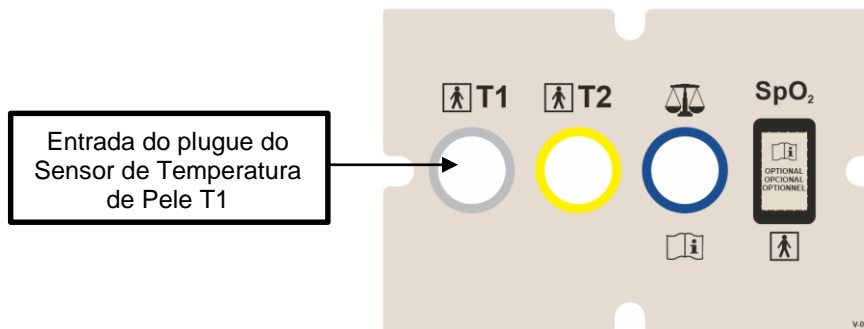
 **Atenção! Em todas as condições de Alta Temperatura, o fornecimento de potência para a resistência de aquecimento é interrompido automaticamente.**

6.4.2 Modo Temperatura da Pele

Neste modo de operação, a temperatura para o recém-nascido pode ser ajustada entre os valores de **34 a 37°C**, ou de **37 a 38°C**, em modo de ultrapassagem de temperatura, acionando a condição "**>37°C**".

No caso de uma falha de energia o ponto de ajuste será memorizado e retido, e voltará ao valor ajustado quando a energia for restaurada.


Verifique se o plugue do Sensor de Temperatura de Pele T1 está conectado na entrada localizada no painel lateral da Incubadora, destinado ao acoplamento dos sensores em geral.




A Incubadora iniciará o processo de aquecimento, e a quantidade de potência fornecida para a resistência poderá ser visualizada através da indicação de Potência, próxima aos valores de temperatura programados.

A temperatura no interior da Incubadora aumentará gradativamente até se igualar com a temperatura ajustada (Modo Pele). Quando as duas temperaturas de Pele (programada e monitorada) forem iguais, a indicação de Potência para o sistema de aquecimento ficará controlando próximo de 25%.

Para operar o Sensor de Temperatura de Pele junto ao paciente, consulte a seção **6.6 "Operação com Sensores de Temperatura no Paciente"**.

 **Atenção! O valor para ajuste da Temperatura da Pele deve ser efetuado conforme prescrição médica ou protocolo assistencial com base nas condições clínicas de cada paciente.**

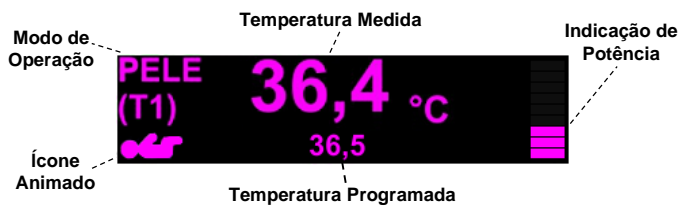
 **Atenção! No Modo Pele, a temperatura do Ar é mantida visualizada e controlada pelo Sensor de Temperatura de Pele T1 para manter a temperatura do recém-nascido no valor definido pelo operador. No modo Ar, o valor da temperatura do Sensor de Temperatura de Pele T1 será apenas informado no monitor, se o Sensor de Pele estiver conectado, mas não interfere no controle de temperatura da incubadora.**

6.4.2.1 Ajuste Modo Pele - Monitor Colorido

Atuando no Painel de Controle, selecione a opção **MENU** através do **botão rotativo (Encoder)**, entre na opção **AJUSTES** e selecione a opção **PELE**. Alterne o campo **DESLIGADO** para indicar **LIGADO** pressionando a Tecla **MENU** para habilitar esta opção. Proceda ao ajuste do valor e confirme.


Ao ligar o Modo **PELE**, o Modo **AR** é desligado automaticamente.

A Incubadora controlará o processo de aquecimento, e a quantidade de potência fornecida para a resistência poderá ser visualizada através da indicação em barras e do ícone animado localizado no quadro de temperatura do **PELE (T1)**, indicando que a função correspondente está ativa.



Através da Tecla **ESC**, o monitor voltará a exibir o quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES** com a situação geral dos parâmetros monitorados.

O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Temperatura de Pele** é ajustado automaticamente pelo equipamento em 1,0°C do valor programado.



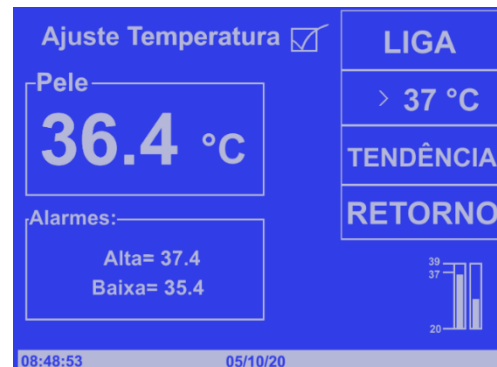
Atenção! Durante a operação de ajuste da Temperatura da Pele, o próprio sistema seleciona automaticamente os pontos de Alarmes de Alta e Baixa temperatura correspondentes.

Para ativar o **Gráfico de Tendência** Temperatura de Pele, selecione a Tecla **Acesso aos Gráficos de Tendência**, indicada na imagem ao lado, por meio do **botão rotativo (Encoder)**, selecione a opção **Pele** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar.

6.4.2.2 Ajuste Modo Pele - Monitor Monocromático

Atuando no Painel de Controle, acione a tecla de função correspondente ao Modo Pele e o monitor irá mostrar a tela de **AJUSTE TEMPERATURA – PELE**. Através das teclas de **ACRÉSCIMO (↑)** ou **DECRÉSCIMO (↓)**, proceda o ajuste da Temperatura da Pele, conforme a necessidade e indicação para cada paciente.

Para liberação das outras teclas, ajuste a Temperatura do Ar para **37°C** e pressione a tecla correspondente a função **> 37°C** no painel.



Confirme a condição do Modo Pele, acionando a função **LIGA (✓)**. Ao ligar o Modo **PELE**, o Modo **AR** é desligado automaticamente.

Através da função **RETORNO**, o monitor voltará para sua tela inicial de Monitoração e Controle, ou então, após alguns segundos o monitor automaticamente irá retornar para a tela inicial.

O ícone animado identificado ao lado e localizado na tela principal indica que a função correspondente está ativa.

A Incubadora controlará o processo de aquecimento, e a quantidade de potência fornecida para a resistência poderá ser visualizada através da indicação em barras na região central da tela principal, conforme representação ao lado:



O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Temperatura de Pele** é ajustado automaticamente pelo equipamento em 1,0°C do valor programado.



Atenção! Durante a operação de ajuste da Temperatura da Pele, o próprio sistema seleciona automaticamente os pontos de Alarmes de Alta e Baixa temperatura correspondentes.

Para o gráfico de **TENDÊNCIA** da Temperatura do Ar, pressione a tecla correspondente a essa função no painel e certifique-se pelo monitor, por meio de um **VISTO** (✓) que as funções estão realmente habilitadas.

6.4.2.3 **Condições de Alarme - Monitor Colorido e Monocromático**

Quando ocorrer uma condição de alarme devido à **ALTA TEMPERATURA DE PELE**, ou devido a **BAIXA TEMPERATURA DE PELE**, a indicação do alarme será mostrada pelo monitor junto à função Pele, acionando um alarme audiovisual no Painel de Controle.

Pressionando a tecla Inibir Som, o som do alarme irá silenciar por 15 minutos.



Atenção! Em todas as condições de Alta Temperatura, o fornecimento de potência para a resistência de aquecimento é interrompido automaticamente.

Quando ocorrer uma condição de alarme devido a **Falha do Sensor**, sensor desconectado ou em curto, ou ainda **Desalojado** da pele do recém-nascido a indicação do alarme será mostrada pelo monitor junto à função Pele, acionando um alarme audiovisual no Painel de Controle.

Pressionando a tecla Inibir Som, o som do alarme irá silenciar por 15 minutos.

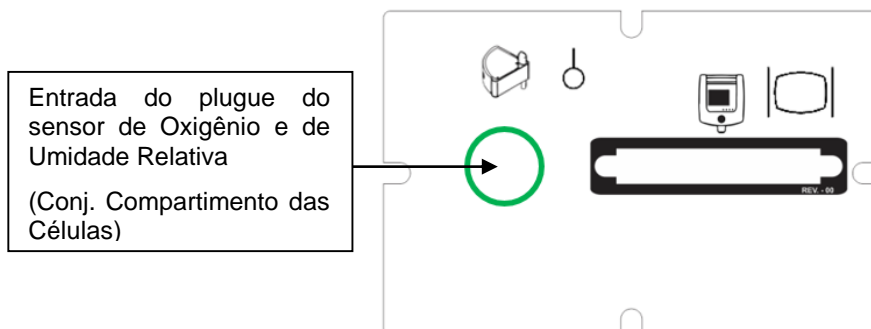
6.4.3 **Controle de Umidade**

É efetuado mediante um sistema ativo e servocontrolado que é abastecido por um reservatório de água externo removível, adaptado a incubadora, em um compartimento de fácil acesso. Possibilita ajustar, manter e monitorar uma concentração de Umidade Relativa estável e devidamente integrada ao ar circulante da incubadora, devido ao tamanho das partículas e o seu aquecimento, em concentrações de até 95%.


Neste modo de operação, o Umidificador fornece umidade à Incubadora na faixa de 30 a 95% UR, em incrementos de 1%. O Reservatório do umidificador é utilizado em gaveta, na parte posterior da Incubadora, com fácil acesso através de um sistema de trilho deslizante. O reservatório de Água deve ser abastecido com água destilada e esterilizada.


No caso de uma falha de energia os pontos de ajustes serão memorizados e retidos.


Conecte o plugue do Sensor de Umidade (Conj. Compartimento das Células), na entrada destinada ao acoplamento dos sensores, localizada no painel lateral da Incubadora.





Atenção! O valor para ajuste da concentração de Umidade Relativa deve ser efetuado conforme prescrição médica ou protocolo assistencial e sempre com base nas condições clínicas de cada paciente.


 **Atenção!** A combinação de Umidade Relativa elevada e temperatura da incubadora podem elevar a temperatura do recém-nascido devido à redução da perda de calor evaporativo. As condições do microclima da incubadora devem ser prescritas e monitoradas continuamente pelo profissional responsável pela assistência do recém-nascido. A temperatura axilar e/ou retal do recém-nascido deve ser medida frequentemente de acordo com as recomendações de cada serviço.

 **Atenção!** Mantenha todas as guarnições das portas de acesso da cúpula perfeitamente montadas. Qualquer abertura na Cúpula da Incubadora irá reduzir a concentração da Umidade Relativa interna da Incubadora.

 **Atenção!** Concentrações de Umidade Relativa superiores a 60% provocam condensação nas paredes internas da cúpula devido à diferença significativa entre as temperaturas interna e externa na incubadora.

 **Atenção!** O uso da alta Umidade Relativa para o recém-nascido apresenta os seguintes benefícios: redução de 50% das perdas calóricas por evaporação; maior conforto térmico com redução do *stress*; redução da administração de líquidos; melhora da circulação sanguínea; diminuição dos batimentos cardíacos; redução da frequência respiratória; menor risco de infecções pela menor destruição do tecido epitelial respiratório; maior ganho de peso e menor esforço metabólico.

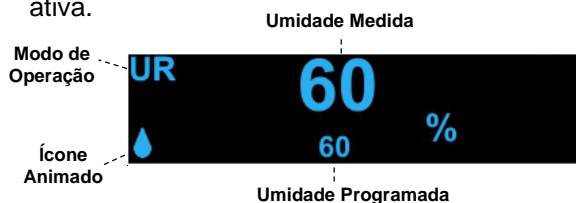
 **Atenção!** Para operar o microclima da incubadora com concentração de Umidade Relativa elevada e não produzir a elevação da temperatura corporal do recém-nascido é necessário utilizar o Modo Pele, para que a temperatura do Ar seja ajustada em função da temperatura do recém-nascido, enquanto que o valor da Umidade Relativa será mantido fixo.

 **Atenção!** O reservatório de água deve ser esterilizado entre os usos e ser abastecido exclusivamente com água destilada.

6.4.3.1 Ajuste Umidade - Monitor Colorido

Atuando no Painel de Controle, selecione a opção **MENU** através do **botão rotativo (Encoder)**, entre na opção **AJUSTES** e selecione a opção **UMIDADE**. Alterne o campo **DESLIGADO** para indicar **LIGADO** pressionando a Tecla **MENU** para habilitar esta opção. Proceda ao ajuste do valor e confirme.

O ícone animado localizado no quadro de **UR - UMIDADE**, indica que a função correspondente está ativa.



Através da Tecla **ESC**, o monitor voltará a exibir o quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES** com a situação geral dos parâmetros monitorados. O ícone animado localizado na tela principal indica que a função correspondente está ativa.

O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Concentração de Umidade Relativa** é ajustado automaticamente pelo equipamento em 10% do valor programado.



Atenção! Durante a operação de ajuste da Umidade Relativa, o próprio sistema seleciona automaticamente o ponto de alarme de Alta e Baixa umidade correspondentes.

Para ativar o **Gráfico de Tendência**, selecione a Tecla **Acesso aos Gráficos de Tendência** por meio do **botão rotativo (Encoder)**, selecione a opção **UMIDADE** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar.

6.4.3.2 Ajuste Umidade - Monitor Monocromático

Atuando no Painel de Controle, acione a tecla de função correspondente a **UMIDADE** e o monitor irá mostrar a tela **AJUSTE CONCENTRAÇÃO - UMIDADE**. Através das teclas de **ACRÉSCIMO (↑)** ou **DECRÉSCIMO (↓)**, proceda ao ajuste da concentração da Umidade Relativa, conforme a necessidade de cada operação com paciente.

Confirme a condição do Modo Umidade, acionando a função **LIGA/DESL.** na posição **LIGA (✓)**.



Através da função **RETORNO**, o monitor voltará para sua tela inicial de Monitoração e Controle, ou então, após alguns segundos o monitor automaticamente irá retornar para a tela inicial.

O ícone animado identificado ao lado e localizado na tela principal indica que a função correspondente está ativa.



O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Concentração de Umidade Relativa** é ajustado automaticamente pelo equipamento em 10% do valor programado.



Atenção! Durante a operação de ajuste da Umidade Relativa, o próprio sistema seleciona automaticamente o ponto de alarme de Alta e Baixa umidade correspondentes.

Para liberação do gráfico de **TENDÊNCIA** da Umidade Relativa, atue na tecla de função correspondente, e certifique-se pelo monitor, da ativação da função selecionada, por meio de um **VISTO (✓)** no gráfico de Tendência.

6.4.3.3 Condições de Alarme - Monitor Colorido e Monocromático

Quando ocorrer uma condição de alarme devido à **alta concentração de umidade**, ou ao **baixo nível de água**, a indicação do alarme será mostrada pelo monitor junto à função **Umidade (UR)**, acionando um alarme audiovisual no Painel de Controle. Quando ocorrer uma condição de alarme devido à **Falha do Sensor de umidade**, sensor desconectado ou em curto, a indicação do alarme será mostrada pelo monitor junto à função **Umidade (UR)**, acionando um alarme audiovisual no Painel de Controle.

Pressionando a tecla **Inibir Som**, o som do alarme irá silenciar por 15 minutos.

6.4.4 Controle de Oxigênio

Neste modo de operação, a administração de Oxigênio poderá ser executada por meio de duas maneiras distintas:

- Admissão Limitada (Válvula de Baixo Fluxo).
- Admissão Servocontrolada (Válvula de Livre Demanda) - Opcional.



Atenção! Antes de proceder a admissão de Oxigênio, revise as precauções de operação com oxigênio deste Manual do Usuário.



Atenção! Durante a admissão de Oxigênio é possível que ocorra a elevação do nível de ruído na incubadora, podendo afetar o paciente.



Atenção! Não conecte Oxigênio nas entradas de oxigênio limitado e livre demanda concomitantemente. A etiqueta informativa sobre as concentrações de oxigênio, não se aplica quando o servocontrole de oxigênio está sendo utilizado.



Atenção! Durante a administração de Oxigênio, utilize sempre o sistema de umidificação da incubadora para garantir a umidificação da mistura Oxigênio e Ar do microclima.

6.4.4.1 Admissão Limitada

Através de uma mangueira de silicone, conecte a saída do Fluxômetro de Oxigênio da linha ao niple de entrada de oxigênio destinado à admissão limitada de oxigênio.

Obs: Sob consulta, o niple e mangueira poderão ser fornecidos conforme a legislação local.



Faixas de Concentração de Oxigênio (Exclusiva para Admissão Limitada)					
Vazão De Entrada (Litros por Minuto - L/min)	3	6	9	12	15
Concentração (%O ₂)	30-45	45-60	50-70	55-75	60-85



Atenção! A tabela de Referência de Concentração de Oxigênio do modo limitado de administração de Oxigênio não se aplica ao Modo Servocontrolado de administração de Oxigênio.



Atenção! As taxas de fluxo de oxigênio não podem ser usadas como uma indicação precisa da concentração de oxigênio em uma incubadora. As concentrações de oxigênio devem ser avaliadas com frequência, com um analisador de oxigênio calibrado.

6.4.4.2 Admissão Servocontrolada de Oxigênio

O sistema servocontrolado para administração de Oxigênio na incubadora permite ajustar, monitorar e manter uma concentração de O₂ através de dois sensores localizados na parte interna superior da cúpula. Dispõe de alarmes para as condições de alta e de baixa concentração. O fluxo de entrada de O₂ é automaticamente regulado por meio de uma válvula de controle que proporciona uma maior estabilidade nas concentrações oferecidas de 21 a 65%, em incrementos de 1%, além do desmame gradual para até 21%.

Durante a administração de oxigênio, através do Sistema Servocontrolado de Oxigênio, a tabela indicativa de Concentrações de Oxigênio para a admissão limitada, não é válida.

Conecte uma das extremidades, da mangueira padrão de nylon trançado 250 Psi Ø1/4" de pressão e conexão em rosca, na saída da válvula redutora adaptada na saída de oxigênio da rede e a outra extremidade, no niple em rosca, de entrada servocontrolada de oxigênio da incubadora, localizada na parte posterior da Incubadora, logo abaixo do compartimento para o Filtro de Ar.

Abra a válvula redutora e ajuste a pressão de saída em 3,5 kgf ±10%. Programe a concentração prescrita de Oxigênio no monitor da incubadora e a ative. Observe o som de abertura da válvula da incubadora para vazão de entrada do O₂ e, concomitantemente, a informação da concentração monitorada pelos dois sensores, localizados no compartimento interno da cúpula.



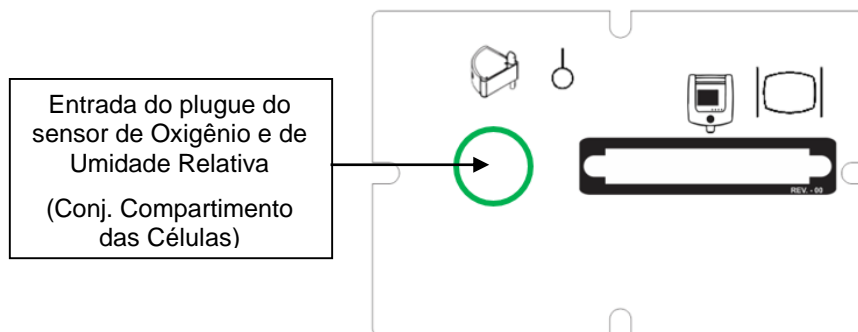
Atenção! As taxas de fluxo de oxigênio não podem ser usadas como uma indicação precisa da concentração de oxigênio em uma incubadora. As concentrações de oxigênio devem ser avaliadas com frequência, com um analisador de oxigênio calibrado.



**Atenção! Pressão Máxima de entrada de O₂ = 3,5 kgf/cm² ±10%.
Niple de O₂ Rosca 9/16" – 18UNF – conforme NBR 11906.**

Obs: Sob consulta, o niple e mangueira poderão ser fornecidos conforme a legislação local.

Conecte o plugue do Sensor de Oxigênio (Conj. Compartimento das Células), na entrada destinada ao acoplamento dos sensores, localizada no painel lateral da Incubadora.



6.4.4.2.1 Calibração dos Sensores de Oxigênio

As Células de Oxigênio devem ser calibradas: a cada novo uso, toda vez que a incubadora for ligada e for necessária uma nova calibração, ou no máximo, a cada 7 dias. Para manter a precisão do sistema, é requerido um ciclo máximo de calibração de 7 dias.



Atenção! As células de oxigênio devem ser calibradas a cada novo uso ou no máximo 7 dias.



Atenção! Nunca troque apenas umas das células. Para o perfeito funcionamento troque sempre as duas células no prazo indicado.



Atenção! Após as células serem calibradas, a condição de controle é desligada, cabendo ao operador ligá-la novamente.



Atenção! Durante a operação, se o Cabo do Conjunto Compartimento das Células (Oxigênio e/ou Umidade) for desconectado, a mensagem "OXIGÊNIO - COMPARTIMENTO ABERTO" irá aparecer e o fluxo de oxigênio será interrompido.

6.4.4.2.1.1 Calibração em 21% (Ar Ambiente) - Monitor Colorido

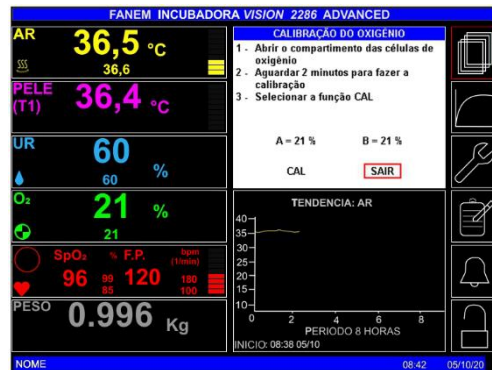
No quadro **MENU**, selecione a opção **CALIBRAÇÃO DE OXIGÊNIO** para calibrar as duas células de oxigênio. Siga as informações contidas na tela:

Rotacione o compartimento das células de oxigênio para fora até sua abertura total. Aguarde no mínimo 2 minutos até que as células adquiram a concentração do ar ambiente em 21%.

- Se o compartimento for aberto com o controle de oxigênio ligado um alarme audiovisual irá indicar esta ocorrência. Neste caso desligue o controle de oxigênio ou iniba o som do alarme.
- Se o compartimento de células estiver fechado durante o procedimento de calibração das células de oxigênio, a informação "Abra o Compartimento de Calibração" permanecerá piscando.

Selecione a função **CAL** com o **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar. A indicação da calibração das duas células aparece abaixo das instruções. (Célula A e Célula B). Pressione a tecla **MENU** caso a calibração finalizar com 21% ±1% para as duas células e selecione **SAIR**.

Caso a calibração não tenha finalizado com 21% ±1% para as duas células. Selecione **CAL** novamente para reiniciar o processo de calibração.



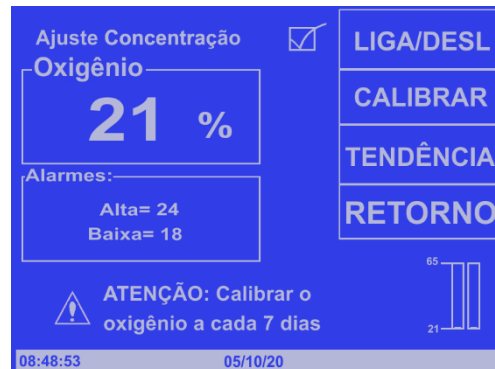
6.4.4.2.1.2 Calibração em 21% (Ar Ambiente) - Monitor Monocromático

Rotacione o compartimento das células de oxigênio para fora até sua abertura total. Aguarde no mínimo 2 minutos até que as células adquiram a concentração do ar ambiente em 21%.

- Se o compartimento for aberto com o controle de oxigênio ligado um alarme audiovisual irá indicar esta ocorrência. Neste caso desligue o controle de oxigênio ou iniba o som do alarme.
- Se o compartimento de células estiver fechado durante o procedimento de calibração das células de oxigênio, a informação “Abra o Compartimento de Calibração” permanecerá piscando.

Entre na tela de ajuste da concentração de oxigênio pressionando a tecla correspondente ao Oxigênio. Pressione a opção **CALIBRAR** para entrar na tela do Procedimento de Calibração.

Se o compartimento das células estiver fechado, a informação **Abra o Compartimento de Calibração** permanecerá piscando. Quando o compartimento estiver aberto, pressione a opção **CALIBRAR**. A indicação de **Oxigênio em Calibração** ficará piscando até que a informação **Calibração Concluída com Sucesso** apareça, indicando o final do processo.



Atenção! Se uma das células estiver com problema ou com seu prazo de validade vencido, uma informação de ERRO2 irá aparecer indicando esta ocorrência. Neste caso, verifique o prazo de validade das células e suas conexões.

6.4.4.2.2 Verificação em 100%

Caso seja necessária uma verificação da Concentração de Oxigênio em 100%, acople em um saco plástico, uma mangueira de oxigênio de uma fonte de O₂ de grau médico 100%, em um fluxo de 3 a 5 L/min. Em seguida, insira a célula do Sensor de Oxigênio no mesmo saco plástico e verifique no monitor da Incubadora a concentração atingida.

Após a verificação, feche o compartimento das células, entre no quadro de ajuste de concentração de oxigênio, ajuste o valor de concentração desejado e ligue o controle de oxigênio.

6.4.4.3 Ajuste Oxigênio - Monitor Colorido

Atuando no Painel de Controle, selecione a opção **MENU** através do **botão rotativo (Encoder)**, entre na opção **AJUSTES** e selecione a opção **OXIGÊNIO**. Alterne o campo **DESLIGADO** para indicar **LIGADO** pressionando a Tecla **MENU** para habilitar esta opção. Proceda ao ajuste do valor e confirme.

O ícone animado localizado no quadro de **O₂ - OXIGÊNIO**, indica que a função correspondente está ativa.



Através da Tecla **ESC**, o monitor voltará a exibir o quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES** com a situação geral dos parâmetros monitorados. O ícone animado localizado na tela principal indica que a função correspondente está ativa.

Atenção! O valor para ajuste da concentração de Oxigênio deve ser efetuado conforme prescrição médica ou protocolo assistencial e sempre com base nas condições clínicas de cada paciente.

Atenção! Verifique rotineiramente com um Analisador de Oxigênio calibrado a concentração interna de Oxigênio da cúpula e confirme com o valor indicado no painel.

O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Concentração de Oxigênio** é ajustado automaticamente pelo equipamento em 5% do valor programado.

Atenção! Durante a operação de ajuste da Concentração de Oxigênio, o próprio sistema seleciona automaticamente os pontos de alarmes de Alta e Baixa Concentração correspondentes.

No caso de uma falha de energia os pontos de ajuste serão memorizados e retidos.

Para ativar o **Gráfico de Tendência**, selecione a Tecla **Acesso aos Gráficos de Tendência** por meio do **botão rotativo (Encoder)**, selecione a opção **OXIGÊNIO** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar.

6.4.4.4 Ajuste Oxigênio - Monitor Monocromático

No Painel de Controle, acione a tecla de função correspondente ao Modo **OXIGÊNIO**, o monitor mostrará a tela **AJUSTE CONCENTRAÇÃO - OXIGÊNIO** e através das teclas de **ACRÉSCIMO** ou **DECRÉSCIMO**, ajuste a concentração requerida, conforme a necessidade de cada operação com paciente.

Confirme a condição do Modo Oxigênio, acionando a função **LIGA/DESL.** na posição **LIGA (✓)**.



Através da função **RETORNO**, o monitor voltará para sua tela inicial de Monitoração e Controle, ou então, após alguns segundos o monitor automaticamente irá retornar para a tela inicial.

O ícone animado identificado ao lado e localizado na tela principal indica que a função correspondente está ativa.





Atenção! O valor para ajuste da concentração de Oxigênio deve ser efetuado conforme prescrição médica ou protocolo assistencial e sempre com base nas condições clínicas de cada paciente.



Atenção! Verifique rotineiramente com um Analisador de Oxigênio calibrado a concentração interna de Oxigênio da cúpula e confirme com o valor indicado no painel.

O valor para acionamento do **Alarme de Alta e Baixa Concentração de Oxigênio** é ajustado automaticamente pelo equipamento em 5% do valor programado.



Atenção! Durante a operação de ajuste da Concentração de Oxigênio, o próprio sistema seleciona automaticamente os pontos de alarmes de Alta e Baixa Concentração correspondentes.

No caso de uma falha de energia os pontos de ajuste serão memorizados e retidos.

Para liberação do gráfico de **TENDÊNCIA** da Concentração de Oxigênio, atue na tecla de função correspondente, e certifique-se pelo monitor a função selecionada por meio de um **VISTO (✓)** confirmando a atuação do gráfico de Tendência.

6.4.4.5 Condições de Alarme - Monitor Colorido e Monocromático

Quando o controle de Oxigênio estiver ligado, poderá ocorrer umas das indicações de alarmes descritas as seguir:

- **Alta Concentração:** Quando o valor da concentração de O₂ interna da cúpula estiver maior ou igual a 5% acima do valor ajustado.
- **Baixa Concentração:** Quando o valor da concentração de O₂ interna da cúpula estiver menor ou igual a 5% abaixo do valor ajustado.
- **Falta de Sensor:** Quando uma ou as duas células de O₂ estiverem desconectadas do circuito, ou o conector do painel posterior estiver desconectado. Nesta condição o controle ficará desligado.
- **Falha das Células:** Quando uma das células de O₂ estiver descalibrada em relação a outra em mais de 5% durante 1 minuto. Nesta condição o controle de O₂ ficará desligado e uma informação de **ATENÇÃO** irá aparecer no lugar dos valores de O₂.

6.4.4.6 Condições de Alerta - Monitor Colorido e Monocromático

- **Em Calibração:** Indica que o Sistema de Controle do Oxigênio está executando o Procedimento de Calibração de 21%.
- **Calibração Concluída:** Indica que o Sistema de Controle de Oxigênio foi calibrado com sucesso.
- **Falha na Calibração:** Indica que o Sistema de Controle de Oxigênio falhou na calibração. Repita o Procedimento de Calibração. Se o sistema falhar na calibração uma segunda vez, troque o Sensor de Oxigênio.

6.4.5 Kit para Oximetria de Pulso Integrado

Para funcionamento da função Oximetria de Pulso (item opcional) integrada à incubadora, conecte o plugue do cabo de Oximetria de Pulso na entrada correspondente localizada no painel lateral da incubadora, destinado ao acoplamento dos sensores em geral.



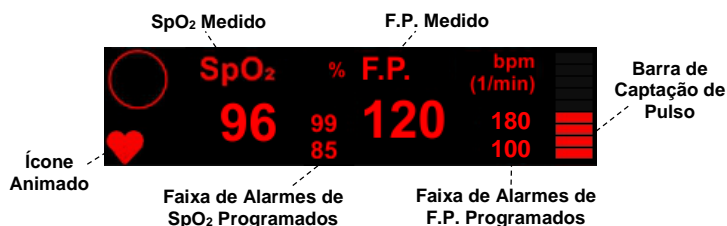
Atenção! O Oxímetro de Pulso deve ser utilizado apenas como complemento na avaliação do paciente e sempre em conjunto com a análise de outros sinais e sintomas clínicos.

6.4.5.1 Operação da Oximetria de Pulso - Monitor Colorido

Atuando no Painel de Controle, selecione a opção **MENU** através do **botão rotativo (Encoder)**, entre na opção **AJUSTES** e selecione a opção **OXIMETRO**. Alterne o campo **DESLIGADO** para indicar **LIGADO** pressionando a Tecla **MENU** para habilitar esta opção.

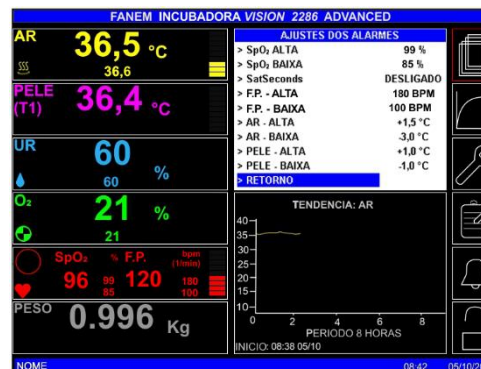
As informações de saturação de oxigênio arterial (SpO₂) e frequência de pulso (F.P.) são mostradas na tela principal em seus respectivos quadros, além de outros parâmetros relacionados a incubadora.

A barra de captação de pulso junto do ícone animado localizado no quadro de **Oximetria**, indicam que a função correspondente está ativa.



Para realizar o ajuste dos valores de Alarmes de Oximetria de Pulso, acesse **MENU**, em seguida, **Alarmes** e selecione o parâmetro desejado: **SpO₂ ALTA**; **SpO₂ BAIXA**; **F.P. ALTA**; **F.P. BAIXA**; ou **SatSeconds**.

Ao selecionar um dos alarmes descritos, utilize o **botão rotativo (Encoder)** para alterar o valor, sentido horário aumenta e anti-horário diminui. Após escolher o valor desejado, aperte o **botão rotativo (Encoder)** para confirmar o parâmetro. As faixas de alarmes ficarão visíveis na tela principal.



Atenção! Antes de utilizar o oxímetro de pulso, verifique se os níveis de Alarmes estão compatíveis com a prescrição para o recém-nascido.

6.4.5.1.1 Tendência de Oximetria - Monitor Colorido

Para apresentar a curva pletoimográfica do oxímetro de pulso na tela principal, selecione o quadro **TENDÊNCIA** pelo 2º ícone da barra lateral de ferramentas. Escolha o parâmetro **PLETISMOGRÁFICA** e confirme pressionando o **botão rotativo (Encoder)**.

Para utilizar as funções SpO₂ e F.P., selecione o parâmetro correspondente na tela de Tendência e confirme. O gráfico é indicado em horas e minutos a partir do momento em que o equipamento é ligado e será mostrado para um período de 8 a 96 horas, de acordo com o ajustado.

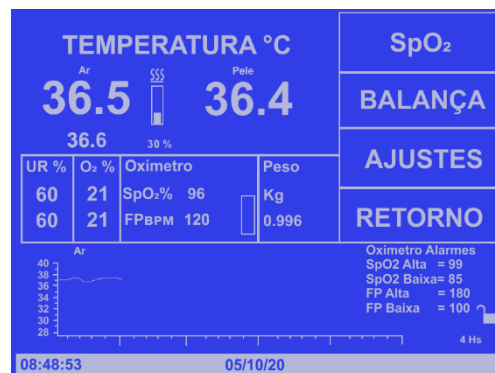


Obs.: Verifique se os indicadores, as informações dos mostradores e os sinais sonoros, incluindo os alarmes, estão funcionando, o que indica que o monitor está em funcionamento. Observe o movimento do indicador de amplitude de pulso ou a forma de onda e preste atenção aos bips de pulso para verificar se as medições estão sendo tomadas.

No modo de monitoração, se a percepção do pulso for perdida, o monitor entrará no modo de busca de pulso.

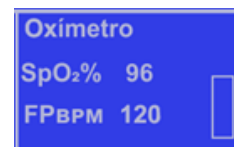
6.4.5.2 Operação da Oximetria de Pulso - Monitor Monocromático

Para ativar a oximetria de pulso integrada (SpO₂), pressione a tecla **MENU** e selecione o quadro **SpO₂**, ou na tela principal, selecione diretamente o atalho através da tecla de **ACRÉSCIMO** para entrar na tela de Configuração. Alterne o campo **DESLIGADO** para indicar **LIGADO** pressionando a tecla referente a esses termos para habilitar esta opção.



As informações de saturação de oxigênio arterial (SpO₂%) e frequência de pulso (F.P.bpm) são mostradas de duas formas:

- **Na tela principal:** os valores de SpO₂ e Frequência de Pulso, são mostrados em seus respectivos quadros, além de outros parâmetros relacionados a incubadora.
- **Na tela específica do oxímetro:** as leituras de SpO₂ e Pulso, bem como a curva pletoimográfica são apresentadas em destaque, junto a todos os demais parâmetros relacionados ao modelo do oxímetro de pulso integrado.



Para realizar o ajuste dos valores de Alarmes de Oximetria de Pulso, acesse a tela Oximetria através da tecla **ACRÉSCIMO** quando estiver na tela principal, entre na tela **ALARMES** e selecione separadamente os parâmetros de SpO₂ Alta/Baixa e Frequência de Pulso Alta/Baixa para definir qual será o limite a ser alterado.

Utilize as teclas **ACRÉSCIMO** ou **DECRÉSCIMO** para definir o valor desejado e pressione **RETORNO** para voltar à tela do oxímetro e pressione novamente **RETORNO** para voltar à tela principal.



Após serem feitos os ajustes dos parâmetros, as faixas dos alarmes de SPO₂ e Frequência de Pulso ficarão visíveis na tela principal do equipamento.



Atenção! Antes de utilizar o oxímetro de pulso, verifique se os níveis de Alarmes estão compatíveis com a prescrição para o recém-nascido.

6.4.5.2.1 Tendência de Oximetria - Monitor Monocromático

Para acessar a tela de **TENDÊNCIA** do oxímetro de pulso, a partir da tela principal:

- Pressione a tecla **MENU** uma vez e acione a tecla de Seleção de Função correspondente para SpO₂. Ou na tela principal, selecione diretamente o atalho através da tecla de **ACRÉSCIMO**. Em seguida, o monitor apresentará a tela de **AJUSTE OXÍMETRO DE PULSO**.
- Selecione a opção **TENDÊNCIA**, para entrar na tela dos gráficos de tendência.

O início do gráfico é indicado em horas e minutos a partir do momento em que o aparelho é ligado. Será mostrado o gráfico do SpO₂ e F.P. para um período de 18 horas.



Obs: Verifique se os indicadores, as informações dos mostradores e os sinais sonoros, incluindo os alarmes, estão funcionando, o que indica que o monitor está em funcionamento. Observe o movimento do indicador de amplitude de pulso ou a forma de onda e preste atenção aos bips de pulso para verificar se as medições estão sendo tomadas.

No modo de monitoração, se a percepção do pulso for perdida, o monitor entrará no modo de busca de pulso.

6.4.5.3 Oximetria de Pulso Nellcor™

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 utiliza um módulo de Oximetria de Pulso Nellcor™ modelo NELL1SR com tecnologia OxiMax® integrado. A Fanem Ltda. indica o sensor DURA Y modelo D-YS que deve ser conectado à Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 através do cabo DOC10. Os valores são processados pelo módulo e informados no Display junto com os outros parâmetros da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

A tabela a seguir informa as características dos sensores recomendados:

Sensor	População de paciente (kg)	Aplicado em	Comprimento de onda (nm)		Potência Óptica Máxima Emitida (mW)
			Vermelho	Infravermelho	
D-YS	1 - 3	Sola do pé	660	900	< 15
	3 - 15	Polegar do pé			

Obs.:

(1) A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 é compatível com o módulo NELL1SR com tecnologia OxiMax®, verificado e validado com o cabo mencionado e sensores em conformidade com as especificações Nellcor™ e os requisitos da ISO 80601-2-61.

(2) Informações sobre o intervalo de comprimentos de onda pode ser útil aos clínicos, especialmente.

Exemplo: Clínicos realizando terapia fotodinâmica.

 **Atenção! Utilize as ataduras adesivas uma única vez, e alterne a área de aplicação de 4 em 4 horas.**

 **Atenção! Este sensor é reutilizável e sua aplicação é mediante o uso de atadura. O kit sensor é composto por um sensor DURA-Y e ataduras.**

Os sensores de Oximetria de Pulso Nellcor™ possuem sua exatidão classificada por faixa etária dos pacientes independente, os valores de exatidão são apresentados na tabela seguir:

Exatidão Nellcor™	Veja notas de rodapé 1, 2, 3, 4
Intervalo de SpO ₂	70% – 100%
Adultos/Pediátricos/Infantis	± 3%
Neonatal	± 4%
Intervalo de Frequência de Pulso	20 – 240
Exatidão de Frequência de Pulso	± 3 bpm, adultos/pediátricos/infantis/neonatos


1- Os indivíduos foram recrutados na população local e englobaram homens e mulheres na faixa de 18 a 50 anos, com diversos tipos de pigmentação de pele.

2- A exatidão é baseada em estudo de hipóxia controlada com adultos voluntários saudáveis não fumantes ao longo do intervalo especificação de SpO₂. As leituras do oxímetro de pulso SpO₂ foram comparadas com valores de SaO₂ de amostras de sangue coletadas e medidas por hemoximetria. Todas as exatidões são expressas como ±1 SD. Uma vez que as medições do oxímetro de pulso são estatisticamente distribuídas, espera-se que cerca de dois terços das medições estejam dentro deste intervalo de exatidão (ARMS) (consulte a Grade de exatidão do sensor para conhecer mais detalhes).


3- A exatidão da saturação de oxigênio pode ser afetada por certos tipos de ambientes, equipamentos, e condições fisiológicas de pacientes que influenciam nas leituras de SpO₂, SaO₂ ou ambos. Portanto, as observações da exatidão clínica podem não alcançar o mesmo nível que as obtidas em condições controladoras de laboratório.

4- A frequência de pulso do equipamento sob ensaio foi comparada com 3 canais de medida de frequência de pulso de um ECG.

Proceda a adaptação do sensor do oximetria no recém-nascido, obedecendo-se as recomendações deste Manual.

 **Atenção! Desconecte o sensor de oximetria do paciente durante exames de imagem por ressonância magnética (IRM). A corrente induzida pode causar queimaduras, pode ainda afetar a imagem MRI e a unidade MRI pode afetar a exatidão das medições com o oxímetro.**

 **Atenção! Utilize as ataduras adesivas uma única vez, e alterne a área de aplicação de 4 em 4 horas.**

 **Atenção! Visto que a medida de SpO₂ depende da luz do sensor, o excesso de iluminação do ambiente pode interferir nessa medida. Assim, luzes cirúrgicas, lâmpadas de fototerapias, lâmpadas infravermelhas e luz direta do sol podem interferir no desempenho do sensor de SpO₂. Para evitar a interferência da luz, verifique se o sensor está aplicado adequadamente e cubra o local do sensor com material opaco.**

6.4.5.4 Visão Geral da Tecnologia Nellcor™

Saturação Funcional Versus Fracionária

Esse sistema de monitoramento mede a saturação funcional em que a hemoglobina oxigenada é expressa como um percentual da hemoglobina que pode transportar oxigênio. Ele não detecta quantidades significativas de hemoglobina disfuncional, como carboxi-hemoglobina ou meta-hemoglobina. Por outro lado, hemoxímetros, relatam a saturação fracionária em que a hemoglobina oxigenada é expressa como um percentual de toda hemoglobina medida, incluindo hemoglobinas não funcionais medidas. Para comparar as medições de saturação funcional com as realizadas por um sistema de monitoramento que mede a saturação fracionária, as medições fracionárias devem ser convertidas por meio da equação indicada.

$$\Phi = \frac{\phi}{100 - (\eta + \Lambda)} \times 100$$

Φ funcional saturation

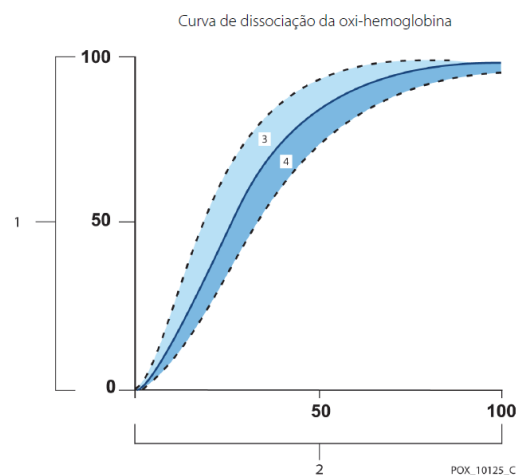
η %carboxyhemoglobin

ϕ fractional saturation

Λ %methemoglobin

Comparação Entre a Saturação Medida e a Calculada

Ao calcular a saturação de uma pressão parcial de oxigênio (PO₂) na gasometria arterial, o valor calculado pode ser diferente da medição de SpO₂ por um sistema de monitoramento. Isso ocorre geralmente quando os cálculos da saturação excluem correções para os efeitos de variáveis, como pH, temperatura, pressão parcial de dióxido de carbono (PCO₂) e 2,3-DPG, que alteram a relação entre PO₂ e SpO₂.



- 1 Eixo de % saturação 3 pH elevado; temperatura baixa, PCO₂ e 2,3-DPG
 2 Eixo de PO₂ (mmHg) 4 pH baixo; temperatura elevada, PCO₂ e 2,3-DPG

Atualização de Dados, Média dos Dados, e Processamento de Sinal

O algoritmo avançado de processamento de sinal da OxiMax™ automaticamente estende a quantidade de dados necessários para medição de SpO₂ e Frequência de Pulso dependendo das condições da medição. O algoritmo de processamento de sinal da OxiMax™ automaticamente estende o tempo da média dinâmica necessário além dos sete (7) segundos enquanto houver dificuldade ou degradação nas condições de medição causadas por baixa perfusão, artefatos no sinal, iluminação ambiente, eletrocauterização, outras interferências, ou a combinação desses fatores, que resultam no aumento da média dinâmica. Se a média dinâmica se estender além de 20 segundos para SpO₂, o monitor do sistema irá soar um alarme **Aguardando**.

Se estas condições do sinal persistirem, a quantidade de informações necessárias continuará a crescer. Se a média dinâmica alcançar os 40 segundos, e/ou 50 segundos para frequência de pulso, gerará um estado de alarme: o monitor irá mostrar o alarme **Desalojado** e informar a saturação como zero indicando a perda da medição do pulso.

Tecnologia dos Sensores Nellcor™

Utilize sensores Nellcor™, que são feitos especificadamente para o uso com o Sistema de Monitoração. Identifique os sensores Nellcor™ pelo logo Nellcor™ no plugue. Todos os sensores Nellcor™ contém um chip de memória que carrega as informações sobre o sensor que o sistema de monitoração precisa para operar corretamente, incluindo os dados de calibração do sensor, tipo do modelo, códigos de diagnóstico de falha, e informação para detecção de erros.

Esta arquitetura única de oximetria permite vários novos recursos. Quando um sensor Nellcor™ é conectado ao Sistema de monitoração, o sistema de monitoração lê as informações do chip de memória do sensor, assegura que está livre de erro, e então carrega as informações do sensor antes de monitorar novas informações. Como o sistema de monitoração lê as informações do sensor, o monitor envia o modelo do sensor para a tela. O número do modelo do sensor aparece após o sistema de monitoração rastrear a SpO₂ e a Frequência de pulso do paciente.

Qualquer sistema de monitoramento que possui tecnologia OxiMax™ utiliza a informação de calibração contida no sensor no cálculo da SpO₂ do paciente. Com a calibração dos sensores, a exatidão de vários sensores é aperfeiçoada, desde que os coeficientes de calibração sejam feitos sob medida para cada sensor.

Contate a Covidien ou o representante local para a Tabela de Especificação da Exatidão da Medição de Saturação da Nellcor™ listando todos os sensores utilizados com o sistema de monitoração. A Covidien possui uma cópia digital em www.covidien.com.

O Sistema de monitoração utiliza as informações do sensor, adequando as informações para melhor auxiliar os clínicos a resolver problemas do sistema e de informações. O sensor automaticamente identifica seu modelo ao sistema de monitoração conectado a ele.

6.4.5.5 Modo de Monitoração

A SpO₂ é exibida para valores entre **40%** a **100%**. As frequências de pulso são exibidas para valores de **20** a **250** batimentos por minuto e zero batimentos por minuto.

Frequências de pulso abaixo de **20** (exceto zero) serão exibidas como **20** e, acima de **250**, serão exibidas como **250**. Uma frequência de pulso **zero** é usada para indicar que o monitor não está monitorando o pulso.

Ao longo da curva pletismográfica, para cada pulso detectado, é apresentado uma barra BLIP que indica a amplitude do pulso. À medida que o pulso detectado fica mais forte, mais barra se acendem a cada pulso.

Busca de pulso: Se a percepção do pulso for perdida durante a monitoração, o oxímetro entrará no Modo de busca de pulso. Durante a busca de pulso, o monitor tentará detectar um pulso para medir.

Para ativar ou desativar o bipe sonoro para cada pulso gerado pelo paciente e captado pelo sensor do oxímetro, na versão **Monitor Colorido:** entre no quadro de **AJUSTES** e selecione **BEEP** ligado ou desligado; na versão **Monitor Monocromático:** entre na **tela específica do oxímetro** e utilize a **tecla Inibir Som do Alarme** para ligar ou desligar o bipe. O bipe tocará apenas se não houver Alarmes ativos ou se o som dos Alarmes estiver inibido.

Tendência: Na tela de **TENDÊNCIA**, será mostrado o gráfico da SpO₂ e FP para um período de 168 horas. O início do gráfico é indicado em horas e minutos a partir do momento em que o aparelho é ligado.



Atenção! Verifique se os indicadores, as informações dos mostradores e os sinais sonoros, incluindo os Alarmes, estão funcionando, o que indica que o monitor está em operação. Observe o movimento do indicador de amplitude de pulso ou a forma de onda e preste atenção aos bipes de pulso para verificar se as medições estão sendo tomadas.

No quadro **ALARMES** do oxímetro, é possível selecionar as opções SpO₂ e Frequência de Pulso para definição de seus limites máximos e mínimos, assim como também é possível alterar o valor do SatSeconds™ (Somente disponível na versão com Monitor Colorido).



Atenção! A curva pletismográfica é uma forma de onda não normalizada que utiliza sinais de sensor em tempo real, refletindo a intensidade pulsátil relativa e a qualidade dos sinais de chegada.



Atenção! A decisão do uso do gerenciamento de Alarmes SatSeconds™ e o ajuste do valor adequado para este parâmetro é de responsabilidade do médico, baseado nas condições clínicas do paciente.

(*) SatSeconds™ é marca registrada da Covidien AG.

Uso Recomendado

Selecione o sensor de oximetria de pulso Nellcor™ apropriado, aplique-o conforme instruído e observe todos os avisos e advertências apresentados nas *Instruções de uso* que acompanham o sensor. Limpe e remova qualquer substância, como esmalte de unha, do local da aplicação. Verifique periodicamente para garantir que o sensor permaneça posicionado corretamente no paciente.

Uma iluminação forte no ambiente, como lâmpadas cirúrgicas (especialmente as que têm uma fonte luminosa de xenônio), lâmpadas de bilirrubina, lâmpadas fluorescentes e infravermelhas e a luz direta do sol, podem interferir no desempenho de um sensor de oximetria de pulso Nellcor™. Para evitar a interferência da luz ambiente, certifique-se de que o sensor esteja aplicado adequadamente e cubra o local do sensor com material opaco.

Se os movimentos do paciente constituírem um problema, tente uma das seguintes ações corretivas.

- Verifique se o sensor de oximetria de pulso Nellcor™ está aplicado de modo correto e seguro.
- Mova o sensor para um local menos ativo.
- Use um sensor com adesivo que melhore o contato com a pele do paciente.
- Use um novo sensor com suporte adesivo novo.
- Se possível, mantenha o paciente imóvel.

Condições de Medição Imprecisa do Sensor

Várias condições podem provocar medições imprecisas do sensor de oximetria de pulso Nellcor™.

- Aplicação incorreta do sensor de oximetria de pulso.
- Posicionamento do sensor de oximetria de pulso em uma extremidade com um manguito do medidor de pressão, cateter arterial ou acesso intravascular.
- Luz ambiente.
- Se o local do sensor de oximetria de pulso não for coberto com material opaco em condições de muita luz ambiente, poderá haver leituras imprecisas.
- Excesso de movimento do paciente.
- Pigmento cutâneo escuro.
- Corantes intravasculares ou produtos externos de cores fortes, como esmalte de unha ou maquiagem.

Perda de Sinal

A perda de sinal de pulso pode ser causada por vários motivos.

- Sensor de oximetria de pulso muito apertado.
- Insuflação do manguito de pressão sanguínea na mesma extremidade em que o sensor de oximetria de pulso está conectado.
- Oclusão arterial proximal ao sensor de oximetria de pulso.
- Má perfusão periférica.

Monitoração de Valores

O sistema de monitoração continuamente verifica a força do sinal durante a monitoração da SpO₂ e Frequência de Pulso. Os valores no monitor refletem as informações derivadas do paciente.

O algoritmo automaticamente estende a quantidade de dados necessários para medição de SpO₂ e Frequência de Pulso dependendo das condições da medição.

Condição normal - Durante condições normais de medição, o tempo de média é de 6 a 7 segundos.

Modo de Reação

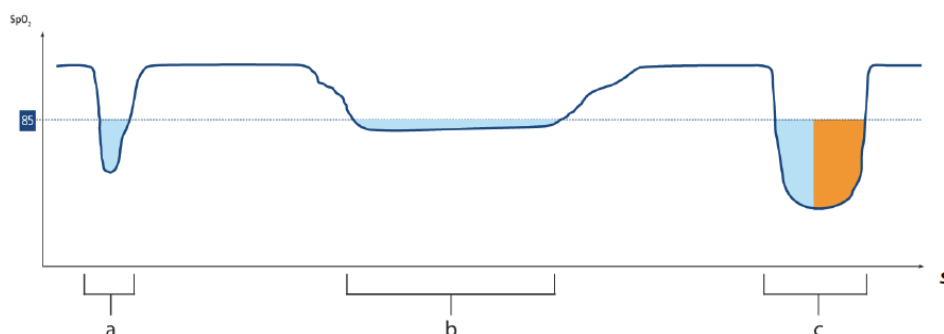
O modo de resposta (normal ou rápida) estabelece a velocidade em que o sistema de monitoramento responde às alterações nos dados de SpO₂. O cálculo da frequência de pulso e o registro de dados de tendências não são afetados. A configuração do modo de resposta não afeta o cálculo do algoritmo da frequência de pulso nem influencia o registro de dados de tendências que ocorre em intervalos de um segundo. A definição padrão é o modo de resposta normal.

Recurso de Gerenciamento de Alarme SatSeconds™ - Monitor Colorido

O sistema monitora o percentual de locais de ligação de hemoglobina saturados com oxigênio no sangue. Com o gerenciamento de alarmes tradicional, os limites de alarme superior e inferior são configurados a níveis específicos de SpO₂. Quando o nível de SpO₂ flutua próximo a um limite de alarme, este soa toda vez que o limiar é violado. O SatSeconds™ monitora o grau e a duração da dessaturação como um índice da intensidade da dessaturação. Portanto, o recurso SatSeconds™ ajuda a distinguir eventos clinicamente significativos de dessaturações breves e menos importantes que podem acarretar alarmes inadequados.

Considere uma série de eventos que acarretam uma violação do limite de alarme do SatSeconds™. Um paciente sofre diversas dessaturações de menor importância e, em seguida, uma dessaturação clinicamente significativa.

Série de eventos de SpO₂



- a Primeiro evento de SpO₂
- b Segundo evento de SpO₂
- c Terceiro evento de SpO₂

SatSeconds™ Primeiro Evento de SpO₂ - Monitor Colorido

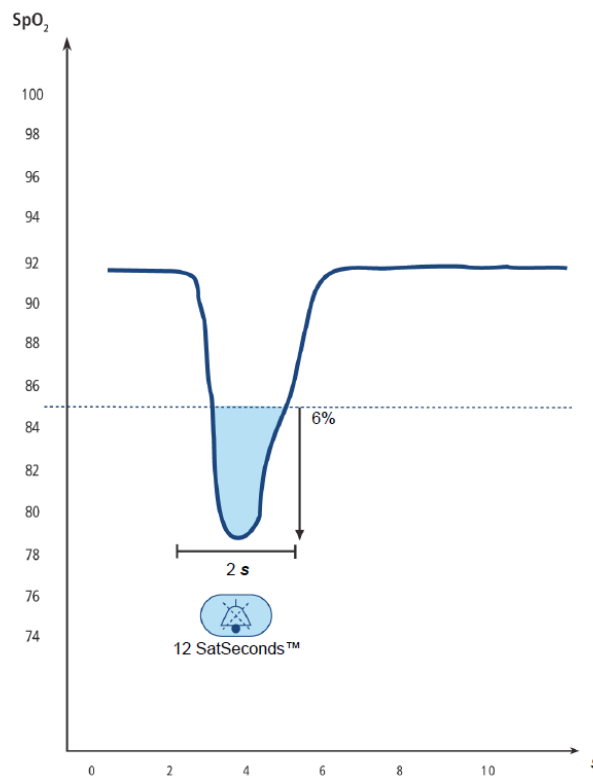
Considere o primeiro evento. Suponha que o limite de alarme do SatSeconds™ seja configurado em 25. A SpO₂ do paciente diminui para 79% e a duração do evento é de dois (2) segundos antes que a saturação ultrapasse novamente o limiar inferior de alarme de 85%.

Queda de 6% abaixo do limite mínimo de alarme
x duração de 2 segundos abaixo do limite mínimo

12 SatSeconds™; sem alarme

Uma vez que o limite de alarme do SatSeconds™ é configurado em 25 e o número real de SatSeconds™ é igual a 12, não ocorre alarme sonoro.

Primeiro evento de SpO₂: Nenhum alarme de SatSeconds™



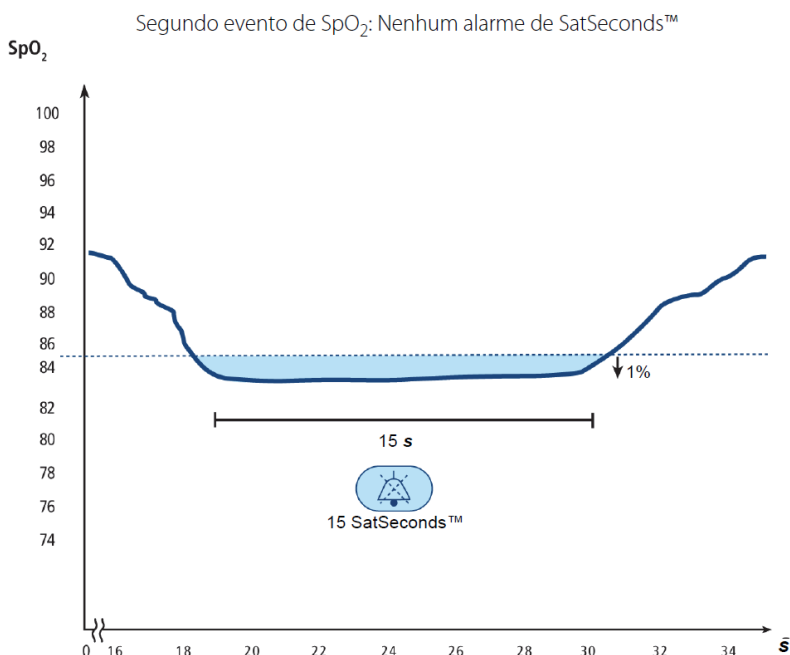
SatSeconds™ Segundo Evento de SpO₂ - Monitor Colorido

Considere o segundo evento. Suponha que o limite de alarme do SatSeconds™ ainda esteja configurado em 25. A SpO₂ do paciente diminui para 84% e a duração do evento é de 15 segundos antes que a saturação ultrapasse novamente o limiar inferior de alarme de 85%.

Queda de 1% abaixo do limite mínimo de alarme
x15 segundos abaixo do limite mínimo

15 SatSeconds™; sem alarme

Uma vez que o limite de alarme do SatSeconds™ é configurado em 25 e o número real de SatSeconds™ é igual a 15, não ocorre alarme sonoro.



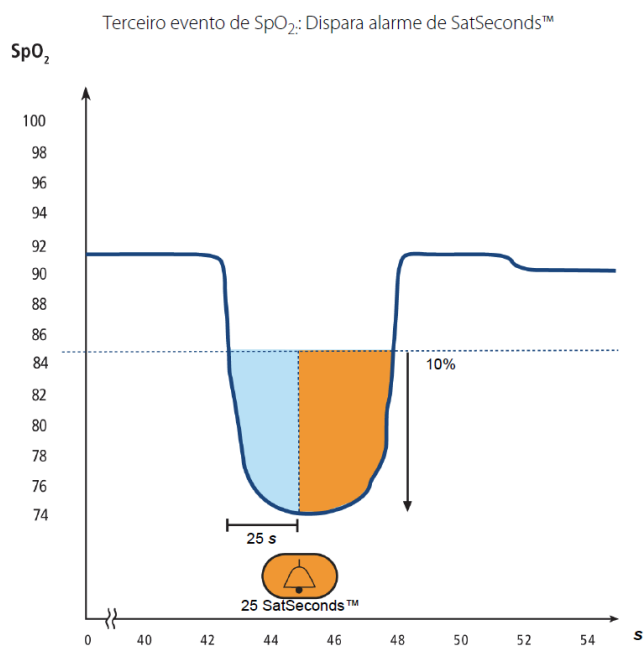
SatSeconds™ Terceiro Evento de SpO₂ - Monitor Colorido

Considere o terceiro evento. Suponha que o limite de alarme do SatSeconds™ ainda esteja configurado em 25. Durante esse evento, a SpO₂ do paciente cai para 75%, que está 10% abaixo do limiar inferior de alarme de 85%. Uma vez que a saturação do paciente não retorna a um valor acima do limiar inferior de alarme em até 2,5 segundos, é emitido um alarme.

Queda de 10% abaixo do limite mínimo de alarme
 x2.5 segundos abaixo do limite mínimo

25 SatSeconds™; resulta em um alarme

Nesse nível de saturação, o evento não pode ultrapassar 2,5 segundos sem a emissão de um alarme de SatSeconds™.



A Rede de Segurança do SatSeconds™ - Monitor Colorido

A “Rede de segurança” do SatSeconds se destina a pacientes com níveis de saturação frequentemente abaixo do limite, mas que não permanecem nessa situação por tempo suficiente para que a configuração de tempo do SatSeconds™ seja alcançada. Quando três ou mais violações de limite ocorrem em até 60 segundos, um alarme é acionado mesmo se a configuração de tempo do SatSeconds™ não tiver sido alcançada.

Gerenciamento do Parâmetro do Atraso no Alarme de Frequência de Pulso

O sistema de monitoração também monitora a frequência de pulso através do número de ondas pletismográficas divididas por unidade de tempo. Com o gerenciamento tradicional de alarme, pode ser ajustado limites superiores e inferiores de alarme de frequência de pulso.

Forma de Onda Pletismográfica

Diversos oxímetros possuem a função de mostrar a forma de onda do paciente, representando a entrada de sinal do sensor. Este monitor, por sua vez, fornece ao clínico um indicador da força do sinal e a qualidade da informação recebida.

6.4.5.6 Conceitos Gerais de Atraso na Resposta dos Alarmes

No sistema de oximetria de pulso, os alarmes áudio visuais são sujeitos a atrasos, este atraso é a soma do atraso da condição de alarme mais o atraso da geração do sinal de alarme. O atraso na condição de alarme é o tempo entre a ocorrência até o equipamento determinar que a condição de alarme existe. Enquanto que o atraso na geração do sinal de alarme é o tempo, desde o reconhecimento da condição de alarme até a geração do sinal de alarme.

O gráfico abaixo é uma figura ilustrativa simplificada do atraso da resposta dos alarmes e não reflete os valores reais de atraso.



Exemplo do conceito de atraso para os alarmes de oximetria de pulso:

Referência	Definição	Referência	Definição
1	SaO ₂	4	Geração do sinal de alarme
2	Limite de alarme	SpO ₂	Saturação
3	SpO ₂ apresentado	t	Tempo

O atraso na condição de alarme é representado na figura como $t_2 - t_1$ para demonstrar o atraso devido ao processamento e o cálculo da média.

O atraso na geração do sinal de alarme é apresentado na figura como $t_3 - t_2$ para demonstrar o atraso devido a estratégia do sistema de alarmes e o tempo de comunicação.

O tempo total de atraso é representado na figura como $t_3 - t_1$.

Para mais informações sobre atraso no sistema de alarmes, veja a norma ISO 80601-2-61.

Nota: Não há atrasos relacionados com quaisquer condições de alarme que excedam dez (10) segundos a menos que especificados de outra forma.

6.4.6 Operação com Balança Integrada

A balança (item opcional) integrada ao leito da incubadora possibilita a realização do procedimento de pesagem, sem necessidade de exposição externa ou remoção do paciente do equipamento, atendendo a necessidade de manuseio mínimo do recém-nascido.

Observe que após ligar o painel da incubadora, o peso que está sobre o leito será mostrado na tela do equipamento.

6.4.6.1 Preparação da Balança

Para proceder à pesagem do recém-nascido deve-se atentar para os seguintes pontos do processo de preparação da balança que podem interferir no procedimento e/ou no peso obtido:

- Utilize somente balança com o mesmo número de série da incubadora;
- Certifique-se que o cabo da balança esteja sempre conectado, antes de ligar a incubadora, para que a mesma seja reconhecida adequadamente no monitor.
- Verifique se a bandeja para chassi de Raios X acoplada a balança está na posição totalmente recolhida para dentro.
- Mantenha o leito na posição horizontal baixa, ver seção 6.9.1 “Operação do Leito Inclinado”.
- Recolha o excesso de lençol e/ou cobertor assim como qualquer objeto que estiver sobre o colchão e fora dos limites da bandeja do leito e que possa encostar nas paredes de acrílico da cúpula e interferir no peso.
- Realize o procedimento de Tara da balança antes de realizar a pesagem do recém-nascido.
- Considere que circuitos de ventilação e cabos dos sensores podem adicionar peso ao recém-nascido.
- Verifique se os pesos anteriores, entre os usos com diferentes recém-nascidos, foram cancelados.



Atenção! O recém-nascido sempre deverá ser pesado no centro do colchão, com o leito na posição horizontal baixa. A carga máxima sobre o leito/balança é de 10 kg.



Atenção! Mantenha o cabo da balança posicionado com folga dentro da cúpula da incubadora para permitir que a cúpula seja levantada para sua posição totalmente aberta, e a bandeja do colchão possa ser deslizada totalmente para fora da cúpula, sem que ele seja danificado.



Atenção! Para não comprometer a pesagem, com leituras imprecisas, brinquedos ou outros objetos sobre o colchão não devem ser apoiados nas paredes da Incubadora ou no Painel de Acesso. Além disso, o Conjunto do Leito não deve tocar na Cúpula da Incubadora.

6.4.6.2 Procedimento Comum de Pesagem

- Verifique se os procedimentos da seção 6.4.6.1 “Preparação da Balança” estão atendidos.
- Entre na tela da balança no painel de controle.
- Pressione a opção **TARA** (modelo Monitor Monocromático) ou **TARA AUTOMÁTICA** (modelo Monitor Colorido), para início da tara automática. O visor de peso irá indicar uma barra indicativa de tempo junto à opção selecionada.
- Erga o recém-nascido acima do leito e mantenha-o elevado, até que a tara seja finalizada pelo preenchimento da barra indicativa e com a indicação de **0.000** para o valor do peso.
- Retorne e posicione o recém-nascido sobre o centro do leito e aguarde a indicação do peso no monitor.
- Inicialmente, no espaço dedicado ao peso aparecerá **8.888** (piscando), enquanto o leito oscila devido a movimentação do recém-nascido, até que apareça a indicação do peso no monitor.
- Após a indicação do peso, é recomendado proceder a memorização do dado para a formação do gráfico de tendência com a evolução do peso do paciente.
- Caso necessite, pode-se apagar todos os dados de peso que foram armazenados.
- Para nova pesagem, deve-se seguir novamente os passos indicados acima.

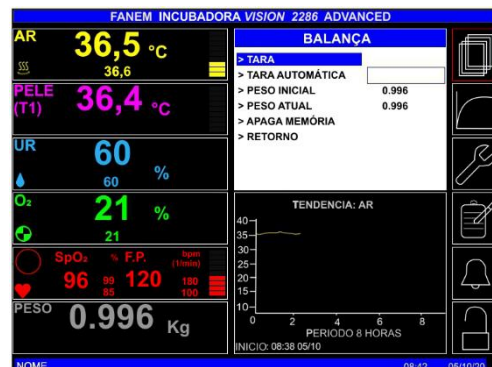
6.4.6.3 Balança - Monitor Colorido

Atuando no Painel de Controle, selecione o quadro **MENU** e entre na opção **BALANÇA**, pressionando a Tecla **MENU** para confirmar esta opção e entrar na tela da Balança.

Existem duas opções para proceder com a tara do valor de peso da tela principal:

- Imediata: selecionando **TARA** e pressionando-se a Tecla **MENU**.
- Temporizada: selecionando **TARA AUTOMÁTICA**. Nesta opção a tara será efetuada 10 segundos após ter sido pressionada a Tecla **MENU**.

Proceda a pesagem como indicado nas orientações da seção **6.4.6.2 “Procedimento Comum de Pesagem”** do recém-nascido.



Após a pesagem do recém-nascido, selecione através do **botão rotativo (Encoder)** a opção **PESO INICIAL**, se for a primeira pesagem do paciente, e confirme na Tecla **MENU**. As medidas de peso após a primeira pesagem devem ser armazenadas em **PESO ATUAL**, desta forma, o gráfico de tendência do peso será montado em função do tempo decorrido.

Através da função **RETORNO**, o monitor voltará para o seu quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES** com a situação geral dos parâmetros monitorados.

6.4.6.4 Balança - Monitor Monocromático

Para entrar na tela de pesagem, pressione a tecla de atalho (↓) ou pressione a tecla **MENU** para acessar a **BALANÇA** nos quadros de indicação pressionando a tecla correspondente.

Ao selecionar a tecla **TARA**, a informação **Tara Automática** irá aparecer, e uma barra irá informar o tempo que a balança levará para ser tarada.

Proceda a pesagem como indicado nas orientações da seção **6.4.6.2 “Procedimento Comum de Pesagem”** do recém-nascido.

Acione a função **MEMORIZA** para proceder ao registro atualizado do peso.



6.4.6.5 Gráfico de Peso Relativo

Este gráfico tem um período de 8 dias e a curva do peso relativo deverá ser alimentada através da tecla **MEMORIZAR**.

O peso inicial do recém-nascido deve ser memorizado para se ter a referência zero do gráfico. Na tela do Monitor Colorido aparecem as informações **PESO INICIAL** e **PESO ATUAL** e na tela do Monitor Monocromático, as de **Peso Início** e **Último**.



Atenção! Sempre se deve tarar a balança antes de proceder a pesagem do recém-nascido.

A diferença entre o peso inicial e o último peso será indicada no gráfico relativo.

Para apagar o gráfico, selecione a opção **APAGA MEMÓRIA** (Monitor Colorido) e/ou **LIMPA** (Monitor Monocromático), o peso inicial e final também serão apagados e a contagem de tempo do gráfico será zerada.

O gráfico de tendência do peso irá indicar a variação do peso em relação ao peso inicial.

Para retornar para a tela inicial de parâmetros, exibindo o peso real do recém-nascido no monitor, deve-se acionar a função **ESC** (Monitor Colorido) e **RETORNO** (Monitor Monocromático).

6.4.7 Operação com Gráficos de Tendência

A Incubadora Neonatal VISION® 2286 possui um sistema de visualização de parâmetros através de **GRÁFICOS DE TENDÊNCIAS**, estes gráficos são visualizados no monitor da tela de principal, em sua parte inferior.

Os parâmetros padrões abaixo podem ser apresentados nos **GRÁFICOS DE TENDÊNCIAS**:

- Temperatura do Ar.
- Temperatura da Pele.
- Umidade Relativa.
- Sensor de Temperatura Auxiliar (Sob consulta).

Os **GRÁFICOS DE TENDÊNCIA** adicionais também são avaliáveis quando a unidade é equipada com qualquer uma das seguintes opções:

- Oxigênio.
- Peso (Balança).
- Oximetria de Pulso.

O tempo de monitoração da **TENDÊNCIA** é selecionável pelo usuário em intervalos de **4, 8 e 24** horas para todos os parâmetros, exceto para o peso que provê um tempo fixo de **oito dias** e o oxímetro que é fixo em **18** horas.

Obs: Tempo de monitoração de 96 horas (Sob consulta).

6.4.7.1 Gráficos de Tendência - Monitor Colorido



Dez parâmetros podem ser apresentados nos **GRÁFICOS DE TENDÊNCIAS**:

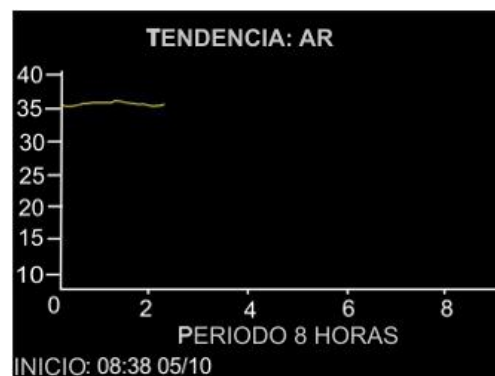
- Tendência AR
- Tendência Pele T1 e Pele T2
- Tendência UMIDADE
- Tendência OXIGÊNIO
- Tendência PESO
- Tendência SpO₂
- Tendência F.P. (Frequência de Pulso)
- Tendência POTÊNCIA
- Tendência BILIRRUBINA
- Tendência PLETISMOGRÁFICA



Atenção! Gráficos disponíveis conforme opcionais integrados.

Para escolher ou trocar o gráfico a ser apresentado no quadrante inferior da tela: Selecione a opção de gráfico desejada através do **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU**.

Os gráficos de **TENDÊNCIA** são dispostos com o parâmetro requerido no eixo da ordenada e tempo no eixo da abscissa.



Atenção! A incubadora não provê equipamento para realizar a leitura no nível de bilirrubina. Deve-se utilizar um instrumento adequado e entrar com os dados no painel de controle para a construção do gráfico.

6.4.7.2 Gráficos de Tendência - Monitor Monocromático

Para fazer a configuração dos gráficos de **TENDÊNCIA**, deve-se atuar através das teclas de função para selecionar a função correspondente para a visualização no monitor dos gráficos: **Ar**, **Pele**, **Umidade**, **Oxigênio**, correspondente à função selecionada.

Acione a tecla de função correspondente a **TENDENCIA**, e certifique-se pelo monitor da atuação da função selecionada por meio de um **VISTO (✓)** confirmando a atuação do gráfico.



De uma forma geral, os gráficos de **TENDÊNCIA** são configurados do seguinte modo:

- **Tendência Ar:** O gráfico irá mostrar a Temperatura do Ar - °C (eixo da ordenada) ao longo do Tempo – hs (eixo da abscissa).
- **Tendência Pele:** O gráfico irá mostrar a Temperatura da Pele - °C (eixo da ordenada) ao longo do Tempo – hs (eixo da abscissa).
- **Tendência Umidade:** O gráfico irá mostrar a Umidade Relativa - % (eixo da ordenada) ao longo do Tempo – hs (eixo da abscissa).
- **Tendência Oxigênio:** O gráfico irá mostrar a Concentração de Oxigênio - % (eixo da ordenada) ao longo do Tempo – hs (eixo da abscissa).

Para esses gráficos acima, a distribuição do tempo poderá ser de 4, 8 ou 24 horas, selecionado na tela MENU do sistema.

- **Tendência Peso:** O gráfico de PESO é acessado através dos procedimentos de PESAGEM como descrito neste manual, onde através da tecla **MEMORIZA**, o peso do recém-nascido é acompanhado durante um intervalo fixo de 8 dias consecutivos.

O gráfico irá mostrar a variação do peso – gramas (eixo da ordenada) ao longo do Tempo – 8 Dias (eixo da abscissa).

Nota: Mesmo que o monitor esteja na tela de **TEMPERATURAS**, pode-se acionar diretamente a tela de **PESAGEM** pressionando-se somente a tecla de **DECRÉSCIMO**.

6.5 Operação Geral do Equipamento com o Recém-Nascido

6.5.1 Servocontrole da Temperatura do Ar para Receber o Recém-Nascido

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 deve ser preparada e ajustada para os parâmetros que atendem de forma individualizada as necessidades de cada recém-nascido.

No preparo da incubadora para o próximo uso é necessário proceder as seguintes medidas:

- Proceda a conexão, ajuste e posicionamento de cabos sensores antes de receber o recém-nascido.
- Faça o pré-ajuste de todos os parâmetros mínimos que deverão ser utilizados antes e após a admissão de um próximo paciente.
- Ligue a incubadora 40 minutos antes do uso com paciente, tempo mínimo, para garantir o pré-aquecimento e o alcance de temperaturas do modo Ar necessárias a cada recém-nascido.
- Ajuste a temperatura do modo Ar, recomenda-se valores $\geq 36^{\circ}\text{C}$.
- Acompanhe a estabilização da Temperatura do Ar no monitor até que atinja o valor programado. Abra uma das portas de acesso laterais, desloque o leito do paciente (veja a seção **6.9 “Operação com Leito do Paciente”**), posicione o recém-nascido sobre o colchão, retorne o leito em sua posição original e feche a porta de acesso lateral da cúpula.

Não se recomenda utilizar outros recursos de fornecimento de calor adicional, para aquecer o recém-nascido, além da própria temperatura da incubadora, devidamente ajustada para cada caso.

Uma incubadora com os parâmetros mínimos estabelecidos possibilita executar os procedimentos com mais rapidez, efetividade, segurança e conforto para o recém-nascido e para o profissional, inclusive:

- Para o manuseio mínimo do recém-nascido, mediante o acesso e uso fácil dos materiais necessários mantidos previamente organizados.
- A redução do acionamento de alarmes devido conformidade de parâmetros ajustados.

6.5.2 Servocontrole da Temperatura de Pele do Recém-nascido

No Modo Pele a temperatura do Ar da incubadora é automaticamente ajustada para manter a temperatura da Pele do recém-nascido, que foi previamente definida.

Os valores das temperaturas do Ar e da Pele permanecem registrados, continuamente na tela do monitor de temperatura correspondente.

O autoajuste da temperatura do Ar a partir do Sensor de Temperatura de Pele possibilita um melhor controle térmico do recém-nascido, devido:

- Redução de intercorrências clínicas e suas possíveis consequências, bem como o acionamento de alarmes devido conformidade com os parâmetros programados.
- Uso de concentrações mais elevadas de Umidade no microclima, sem provocar hipertermia no paciente.

Para informações mais detalhadas sobre o preparo da incubadora no Modo Pele, consulte a seção 6.6 “Operação com Sensores de Temperatura no Paciente”.

6.5.3 Servocontrole da Concentração de Umidade

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui um sistema ativo de umidificação microprocessado que possibilita ajustar e manter uma concentração de Umidade Relativa (UR) estável e devidamente integrada ao ar circulante do microclima, devido ao tamanho das partículas e o seu aquecimento, em concentrações de até 95%.

No preparo da incubadora para o próximo uso faça a conexão do reservatório de água, na gaveta localizada na base, pré-ajuste e ligue um parâmetro mínimo de concentração de UR, de acordo com a necessidade ou protocolo para o paciente que será admitido.

Para operar no Modo Servocontrole da concentração de Umidade, proceda da seguinte forma:

- Conecte o reservatório na gaveta localizada na base e coloque água destilada e ligue o sistema ativo de umidificação na incubadora, conforme o recém-nascido que será admitido.
- Ajuste os parâmetros para a concentração de Umidade necessários para cada paciente que será admitido. Recomendável concentração de Umidade Relativa de no mínimo 60%.
- Utilize uma determinada concentração de Umidade, por no mínimo vários dias para adaptação e proveito do paciente, procedendo a redução progressiva de 5% a cada vez, até atingir uma concentração confortável, como a de 60%, que deverá ser mantida durante a permanência do recém-nascido na incubadora.



Atenção! O uso da alta Umidade Relativa para o recém-nascido apresenta os seguintes benefícios: redução de 50% das perdas calóricas por evaporação; maior conforto térmico com redução do stress; redução da administração de líquidos; melhora da circulação sanguínea; diminuição dos batimentos cardíacos; redução da frequência respiratória; menor risco de infecções pela menor destruição do tecido epitelial respiratório; maior ganho de peso e menor esforço metabólico.

- Opere o controle da temperatura no Modo Pele, com o sistema ativo de umidificação ligado, para evitar a elevação da temperatura corporal do recém-nascido, e mantenha a Umidade Relativa na concentração necessária.



Atenção! Para operar o microclima da incubadora com concentração de Umidade Relativa elevada e não produzir a elevação da temperatura corporal do recém-nascido é necessário utilizar o controle da temperatura no Modo Pele.



Atenção! Mantenha procedimentos adequados para troca e processamento do reservatório do sistema de umidificação. Não se recomenda utilizar outros recursos de fornecimento de Umidificação adicional, para a incubadora dotada de sistema ativo.

6.5.4 Administração de Concentração de Oxigênio

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui dois sistemas de administração de concentrações de Oxigênio que possibilitam ajustar e manter o fornecimento de uma concentração de oxigênio devidamente integrada ao ar circulante do microclima, aquecida e umidificada.



Atenção! A administração de Oxigênio em concentração acima dos valores atmosféricos oferece risco e necessita ser oferecida sempre de forma monitorada e conforme as necessidades individualizadas de saturação de cada recém-nascido.

O sistema de Oxigênio **servocontrolado** na incubadora possibilita ajustar, monitorar e manter uma concentração de O₂ através de dois sensores de O₂ e de alarmes para as condições de alta e baixa concentração. O fluxo de entrada de O₂ é automaticamente regulado por meio de uma válvula de controle que proporciona uma maior estabilidade nas concentrações oferecidas, além do desmame gradual para até 21%.

No preparo da incubadora para o próximo uso proceda a conexão do cabo das duas células sensores de O₂ e a mangueira verde apropriada na conexão do tipo rosca para admissão de Oxigênio servocontrolado, diretamente da rede de gases e de uma válvula redutora pré-ajustada em 3,5 kgf/cm².

Utilize a incubadora com o sistema servocontrolado de Oxigênio pré-ajustado para a concentração de O₂ prescrita e ligado com as células sensores devidamente calibradas.



Atenção! Durante a administração de Oxigênio, utilize sempre o sistema de umidificação da incubadora para garantir a umidificação da mistura Oxigênio e Ar do microclima.

6.6 Operação com Sensores de Temperatura no Paciente

Os sensores do Incubadora Neonatal Vision® 2286 foram desenvolvidos pela Fanem® especialmente para utilização em seus equipamentos.

Os sensores são peças delicadas e reutilizáveis que devem ser manuseados com cuidado, para que tenham maior vida útil, em especial quando de sua remoção da pele, nunca deve ser puxado pelo seu fio de conexão e da sua limpeza.

6.6.1 Utilização dos Sensores com o Equipamento

6.6.1.1 Sensor de Temperatura de Pele (T1)

O Sensor de Temperatura de Pele T1 tem como função medir a temperatura do paciente, através do contato com a superfície da pele. O seu uso em conjunto com a função, Modo Pele, permite que o equipamento ajuste de forma automática e continuamente, o controle do seu aquecimento com base na Temperatura da Pele estabelecida/ajustada para o paciente e emita alarmes sobre uma condição alterada de temperatura apresentada pelo recém-nascido.

Conecte o plugue na entrada específica do Sensor de Temperatura de Pele T1 localizada no painel do equipamento, destinada ao acoplamento dos sensores em geral.



Sensor de Temperatura de Pele
(T1) Conector Cinza

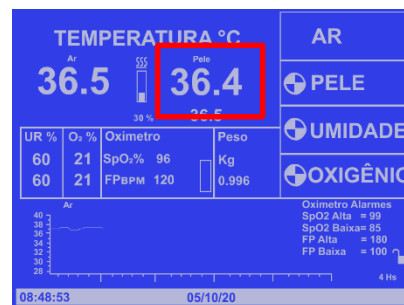
Entrada do plugue do
Sensor de Temperatura
de Pele T1




As leituras feitas pelo Sensor de Temperatura de Pele T1 são demonstradas na tela principal, conforme mostrado abaixo




Monitor Colorido



Monitor Monocromático

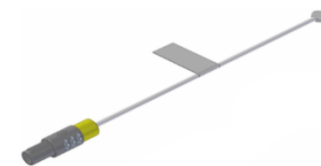
 **Atenção! É importante utilizar o Sensor de Temperatura de Pele T1 com o equipamento no controle em Modo Pele, pois sempre que ocorrer uma mínima variação na Temperatura da Pele do paciente, o controle de aquecimento é ajustado automaticamente, e pode ser acompanhado pelo operador sem a necessidade de novos ajustes.**

 **Atenção! O uso do Sensor de Temperatura de Pele T1 com o equipamento no controle em Modo Ar possibilitará apenas o monitoramento contínuo da temperatura de pele do paciente, sem nenhuma interferência no controle de aquecimento do equipamento, e deve ser acompanhado pelo operador para uma eventual necessidade de ajuste, na temperatura do equipamento.**

6.6.1.2 Sensor de Temperatura Auxiliar (T2) - Opcional

O Sensor de Temperatura Auxiliar T2 tem como função medir uma segunda temperatura do recém-nascido, de preferência de uma região de extremidade, como a pele da planta do pé.

A medida concomitante de uma segunda temperatura é clinicamente importante, pois possibilita avaliar diferenças entre os dois locais de medição, sendo um indicador de instabilidade térmica, especialmente em recém-nascidos prematuros.

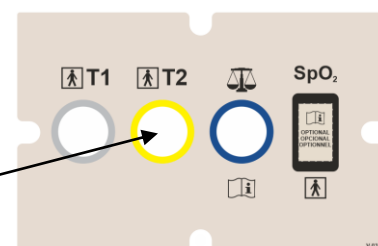


Sensor de Temperatura Auxiliar (T2) Conector Amarelo

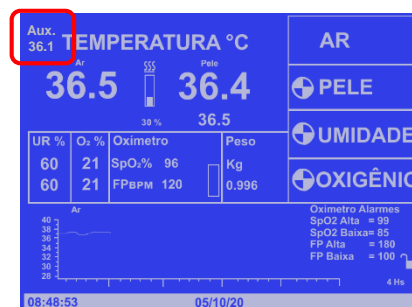
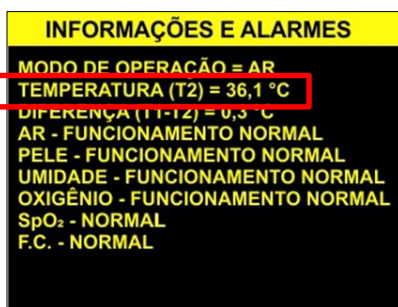
Este sensor, quando não fixado no recém-nascido, também pode ser utilizado, adicionalmente, para verificação e monitoração da temperatura interna de um local específico do equipamento, como, por exemplo, o ninho sobre o leito, onde se encontra posicionado o recém-nascido.

Conecte o plugue na entrada específica do Sensor de Temperatura Auxiliar T2 localizada no painel do equipamento, destinado ao acoplamento dos sensores em geral.

Entrada do plugue do Sensor de Temperatura Auxiliar T2



As leituras feitas pelo Sensor de Temperatura Auxiliar T2 são demonstradas na tela principal, conforme mostrado abaixo





Atenção! O Sensor de Temperatura Auxiliar T2 é utilizado apenas para fornecer uma leitura de temperatura da superfície da pele, em outra região do corpo do paciente, não tendo nenhuma influência sobre o aquecimento do equipamento ou sobre a atuação de alarmes de segurança.

6.6.2 Cuidados com o Paciente em Uso do Sensor de Temperatura de Pele T1

O Sensor de Temperatura de Pele T1 deve ser fixado preferencialmente para estar em contato com o calor recebido, ou seja, sempre conforme a posição do paciente no leito. Quando em decúbito dorsal, o sensor deverá ser posicionado preferencialmente no quadrante superior direito do abdômen ou entre o umbigo e o púbis, e quando em decúbito ventral, preferencialmente nas costas, em local sem saliência óssea.

A área corporal escolhida para posicionamento do Sensor de Temperatura de Pele T1 é importante em função da diferença na temperatura medida. Por exemplo:

- Se este sensor for colocado sobre a pele de local com acúmulo de gordura marrom, é possível que a leitura da temperatura seja mais elevada devido ao aumento do metabolismo e da produção de calor deste tecido;
- Se este sensor for colocado sobre a pele de proeminências ósseas ou das extremidades é possível que a leitura seja mais baixa e diferente da temperatura real do paciente.



Atenção! Nunca deixe o Sensor de Temperatura de Pele T1 solto sem fixação ou utilize a fralda do recém-nascido para fixá-lo ou ainda, protegido por cobertores/roupas e qualquer outro tipo de capa. O Sensor de Temperatura de Pele T1 deve estar em contato direto com a pele para fornecer precisão no monitoramento da Temperatura da Pele do recém-nascido.



Atenção! Não fixe ou mantenha o Sensor de Temperatura de Pele T1 embaixo do corpo do paciente, pois é possível que a leitura da temperatura seja mais elevada, o que pode acarretar redução no fornecimento de calor pelo equipamento e eventual resfriamento do recém-nascido com o equipamento no controle em Modo Pele.

Ao utilizar o Sensor de Temperatura de Pele T1 com o equipamento, deve-se atentar para os seguintes cuidados:

- Recepcione o recém-nascido no equipamento sempre pré-aquecido, na Incubadora inicialmente no Modo Ar;
- Ajuste o valor da Temperatura da Pele, conforme as condições individuais de cada recém-nascido, recomenda-se os valores entre 36,4°C e 36,6°C, que são considerados como temperatura corporal, com uma taxa metabólica mínima;
- Proceda ao posicionamento e a fixação do Sensor de Temperatura na pele da região escolhida, conforme seção **6.6.3 “Posicionamento do Sensor de Temperatura no Paciente”**;
- Acompanhe no monitor do equipamento a leitura e a estabilização da temperatura;
- Proceda a mudança do controle para o Modo Pele para que a temperatura do próprio paciente possa servir de referência para o controle de aquecimento do equipamento;
- Verifique a condição do recém-nascido frequentemente, pelo menos a cada 15 minutos, para avaliar a fixação correta do Sensor e a temperatura medida.



Atenção! Meça a temperatura axilar do paciente, com termômetro clínico, de forma intermitente ou sempre que for necessário, para ter um parâmetro de controle central e efetuar os ajustes que forem necessários.

Na prática, a medição da temperatura axilar com termômetro clínico é mais segura, higiênica e fácil do que a medição da temperatura retal e tem uma boa correspondência com a temperatura corporal, por isso é indicada para avaliar periodicamente e/ou sempre que necessário, as condições do recém-nascido em uso de um equipamento para aquecimento e/ou manutenção térmica.

Embora o equipamento ofereça uma monitoração da Temperatura de Pele T1 do paciente, a atenção constante do operador é indispensável no acompanhamento clínico do recém-nascido, mediante uma supervisão direta de enfermagem, durante o tratamento médico.



Atenção! Diante de uma oscilação de temperatura monitorada pelo Sensor de Temperatura de Pele T1, no controle em Modo Pele, o Alarme de SENSOR DESALOJADO será acionado. Neste caso, verifique o seu correto posicionamento.



Atenção! O posicionamento incorreto do Sensor de Temperatura de Pele T1, com equipamento no controle em Modo Pele, pode provocar aumento do calor fornecido ao paciente e resultar em superaquecimento e consequências danosas. Verifique a condição do recém-nascido frequentemente para avaliar a fixação correta do Sensor e a temperatura medida.

A Temperatura da Pele é considerada um indicador indireto da temperatura corporal, pois sofre maior influência da temperatura do ambiente em relação à temperatura axilar, medida através do termômetro clínico. Entretanto, devido à superfície da pele no recém-nascido apresentar uma grande vascularização e conseqüente uniformidade térmica, a sua temperatura é considerada próxima da temperatura corporal medida na região axilar.

É importante considerar que algumas situações fisiopatológicas específicas do recém-nascido, como febre ou estado de choque, devido alterações circulatórias, podem alterar e comprometer a correlação entre a Temperatura da Pele e a temperatura corporal central, desta forma este equipamento, não pode diferenciar uma condição de aumento na temperatura corporal interna denominada de febre e/ou de queda na temperatura interna denominada de hipotermia.



Atenção! Para detectar condições de hipotermia ou hipertermia, durante o uso do equipamento recomenda-se medir com frequência a temperatura do paciente com um termômetro clínico.

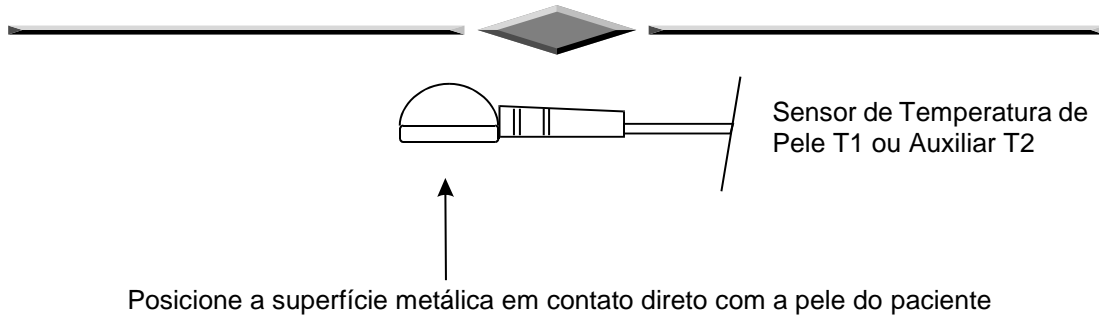
Como complemento, uma monitorização contínua das duas Temperaturas da Pele: abdominal/dorsal (correspondente à axilar) e da planta do pé (periférica) através dos Sensores de Temperatura de Pele T1 e Auxiliar T2, pode detectar o estresse ao frio antes que ocorra uma diminuição da temperatura corporal central, pois a temperatura periférica diminui primeiro, aumentando a diferença entre elas, que normalmente varia de 0,5°C a 1,0°C.

Uma diferença superior a 2,0°C necessita de intervenção, pois pode ser indicativa de uma alteração hemodinâmica, como uma hipovolemia ou, também, pode refletir um aumento na temperatura corporal central do recém-nascido, devido uma infecção.

6.6.3 Posicionamento do Sensor de Temperatura no Paciente

Para fixar o Sensor de Temperatura de Pele T1 ou Auxiliar T2 no paciente, obedeça aos seguintes cuidados abaixo:

- Escolha uma área com a pele íntegra e com bom tecido subcutâneo, para facilitar a leitura dos valores de medição e o não acionamento de alarmes;
- Limpe e seque cuidadosamente a área da pele onde o sensor será fixado, antes de colocá-lo em contato com o paciente;
- Posicione a superfície metálica do Sensor de Temperatura de Pele T1 ou Auxiliar T2 em contato direto com a pele do local;
- Fixe o sensor utilizando adesivos apropriados para a pele de recém-nascido, para prevenir danos a pele e especialmente, evitar erros de posicionamento, falhas de leitura e alarmes operacionais diversos.



-  **Atenção! O Sensor de Temperatura de Pele T1 ou Auxiliar T2 não deve ser usado para medir a temperatura retal, oral ou axilar do paciente.**
-  **Atenção! Antes de fixar o Sensor de Temperatura no paciente verifique se o corpo do sensor está limpo e sem resíduos de adesivo, para evitar erros de leitura e contaminação.**
-  **Atenção! Posicione a superfície metálica do Sensor de Temperatura em contato direto com a superfície da pele do recém-nascido.**
-  **Atenção! Mantenha o Sensor de Temperatura no paciente sempre fixado com adesivo apropriado para a pele do recém-nascido, para facilitar a leitura dos valores de medição e evitar o acionamento de Alarmes.**
-  **Atenção! Mantenha a extensão do cabo do Sensor de Temperatura no paciente livre e visível, para prevenir emaranhados e/ou que se enrole ou pressione alguma parte do corpo do recém-nascido.**
-  **Atenção! Nunca remova o Sensor de Temperatura do recém-nascido puxando-o pelo fio. Retire primeiro o adesivo e posteriormente o sensor para prevenir danos à pele e aos componentes do sensor.**

6.6.4 Diferença de Temperatura de Pele T1 e T2 - Monitor Colorido

A diferença no valor medido entre a Temperatura de Pele T1 e a Temperatura Auxiliar T2 no paciente é calculada e exibida no quadro **INFORMAÇÕES E ALARMES** da tela principal do **Monitor Colorido** para análise da uniformidade dessas temperaturas.

Sua função é demonstrar a distribuição do calor no corpo do paciente possibilitando monitoração mais detalhada do tratamento do paciente, veja a seção **6.6.2 “Cuidados com o Paciente em Uso do Sensor de Temperatura de Pele T1”**.

Para utilizar essa função, é necessária a utilização conjunta dos Sensores de Temperatura de Pele T1 e do Auxiliar T2 (opcional) para que a relação de diferença de temperatura ocorra.

INFORMAÇÕES E ALARMES

MODO DE OPERAÇÃO = AR
TEMPERATURA (T2) = 36.1 °C
DIFERENÇA (T1-T2) = 0,3 °C
AR - FUNCIONAMENTO NORMAL
PELE - FUNCIONAMENTO NORMAL
UMIDADE - FUNCIONAMENTO NORMAL
OXIGÊNIO - FUNCIONAMENTO NORMAL
SpO₂ - NORMAL
F.C. - NORMAL

6.7 Acesso Facilitado ao Recém-nascido para Procedimentos

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 permite um rápido e total acesso ao recém-nascido para a realização de procedimentos e exames através de suas portas e portinholas que possibilitam uma assistência mais segura e facilitada.

As diferentes aberturas da cúpula para acesso ao ambiente interno e ao recém-nascido estão estrategicamente distribuídas para facilitar o cuidado, minimizar as perdas, evitar a contaminação interna e, principalmente, para colaborar nas situações de maior risco ou de emergência.

O acesso ao recém-nascido e ao equipamento pode ser feito mediante: as portas frontal e posterior para colocar e acomodar o paciente e para procedimentos de emergência; as quatro portinholas ovais para entrada de mãos, para realizar todos os cuidados; a abertura lateral dotada de manga íris ou de um passa tubos duplo, para acesso à cabeça do recém-nascido e também, para a fixação de extensões de circuitos ventilatórios; e, a quinta portinhola, localizada na lateral direita do equipamento, para retirada do material utilizado internamente, evitando o cruzamento de material limpo com sujo e a contaminação.

As cinco portinholas de acesso para os antebraços, em formato oval são providas de fecho automático com exclusivo sistema para não produzir qualquer ruído durante a abertura e o fechamento. Os fechos de abertura foram desenvolvidos para serem operados com os cotovelos, sem necessidade do uso das mãos, para não as contaminar.

A montagem da incubadora em uma área física apropriada possibilita o acesso e a utilização de todas as suas laterais e componentes, conforme segue:

- Posicionamento do recém-nascido com a cabeça na direção da abertura guarnecida com manga íris ou com passa tubos duplo.
- Acesso do profissional canhoto na parte posterior da incubadora, para executar cuidados.
- Acesso de outros equipamentos para realização de procedimentos no leito, por exemplo, exame radiológico.
- Acesso e atuação de até dois profissionais na posição de auxiliar, na parte frontal ou distal da incubadora.
- Avaliação e controle permanente de todos os componentes do equipamento, independente da sua localização.
- Facilidade de acesso da mãe ao equipamento para procedimento de assistência humanizada ao recém-nascido.



Atenção! Durante o uso da Incubadora, os dispositivos de proteção contra queda do paciente do leito devem ser inspecionados continuamente para garantir sua função de segurança.

6.7.1 Manuseio Mínimo do Recém-nascido

O manuseio mínimo do recém-nascido em uso da incubadora é condição fundamental da assistência neonatal.

É importante observar que a abertura das portinholas de acesso para mãos, durante a realização de procedimentos, permite a saída do ar interno da incubadora o que contribui para perdas significativas nas condições ajustadas do microclima. Desta forma recomenda-se:

- Uso de punhos elásticos ajustados às guarnições das aberturas das portinholas que permite o acesso das mãos e antebraços sem perdas do microclima.
- Agrupamento de procedimentos durante o acesso, reduzindo novos acessos para gerar períodos de repouso prolongados para o recém-nascido.



Atenção! Mantenha as portas de acesso da cúpula e as portinholas abertas o menor tempo possível para evitar perdas das condições do microclima.

Ao utilizar produtos desinfetantes para antisepsia das mãos, à base de álcool ou outras substâncias etílicas, é necessária maior precaução especialmente para evitar o contato com as peças plásticas transparentes da incubadora que podem ser danificadas, ver seção **7.1.8 “Higienização da Cúpula Transparente”**. Recomenda-se que as mãos dos profissionais de saúde estejam completamente secas, antes de manusear o equipamento.

Em relação ao paciente, os profissionais de saúde também devem se atentar para a exposição inadvertida e não intencional de recém-nascidos ao etanol, proveniente desses desinfetantes à base de álcool etílico (etanol), comumente utilizados pelos profissionais de saúde para desinfecção das mãos e superfícies. O etanol por ser um produto volátil, aumenta as suas concentrações no ar ambiente, necessitando de uma maior precaução quanto a um ambiente fechado de incubadora.

O etanol é conhecido como neurotóxico, por causar danos neuronais levando a atrasos no desenvolvimento neurológico e distúrbios de comportamento. Também pode atuar como irritante para os a mucosa dos pulmões e causar mais danos nas alterações pulmonares crônicas devido à prematuridade.

Para minimizar essa exposição não intencional do recém-nascido ao etanol por contato ou inalação, recomenda-se que após a desinfecção com produtos à base de álcool, as mãos devem ser esfregadas por 20 segundos e estar completamente secas, para serem introduzidas na incubadora e/ou mesmo entrarem em contato com o recém-nascido.

6.8 Manuseio da Cúpula

A cúpula da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 possui diferentes componentes que podem ser acessados e removidos para procedimentos de higienização.

As portas de acesso frontal e posterior abrem-se completamente basculando para baixo. Para abri-las gire os dois botões localizados nos cantos superiores, girando-os para dentro, no sentido da marcação do cadeado aberto marcado na cúpula. Para fechar as portas de acesso, realize o movimento contrário ao de abertura, no sentido do cadeado fechado marcado na cúpula.

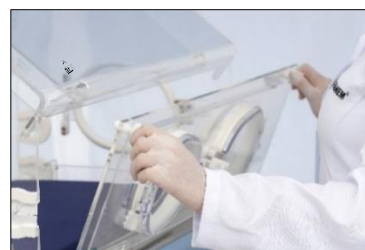
1- Segure



2- Rotacione



3- Abra



6.8.1 Paredes Duplas

Para a retirada das Paredes Duplas proceda do seguinte modo:

- Com os rodízios das rodas travados e a cúpula abaixada, abra a porta de acesso frontal.
- Para retirar a Parede Dupla das portas de acesso frontal e posterior, abra a porta e mantenha-a apoiada. Com auxílio dos dedos indicador e polegar encaixe-os nos dois orifícios da parte inferior próximos do pino de travamento e puxe, deslizando a parede para frente até que ela se solte dos dois pontos de travamento localizados juntos às portinholas.
- Para a montagem das paredes superior e laterais siga o procedimento inverso.



Atenção! Não utilize a incubadora sem as suas paredes duplas internas. A estabilidade da temperatura interna poderá ser alterada.

6.8.2 Orifícios e Membranas Passa Tubos

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286, possui 8 orifícios passa tubos, revestidos por membranas em silicone. Localizados nas paredes laterais da cúpula, junto às portas de Acesso frontal e posterior, possibilitam a introdução de tubulação de ventiladores, alimentação, administração de soluções intravenosas e cabos de monitoração.

Com este sistema de membranas, o leito com o paciente pode ser deslizado para frente e fora da incubadora, sem interferência e necessidade da retirada ou desconexão temporária dos tubos, sondas ou cabos.



Atenção! O posicionamento e a passagem de tubulação, administração de soluções intravenosas, cabos e sensores de monitoração na incubadora deve ser feito através das membranas dos passa tubos.

6.8.3 Dobradiças e Fecho de Segurança

A cúpula pode ser inclinada para proporcionar excepcionalmente, maior acesso durante procedimentos de higienização terminal da incubadora, não devendo ser utilizada quando em uso com o recém-nascido.

Este movimento de abertura possui um mecanismo com fecho de segurança por meio de alavanca, localizada junto à dobradiça na lateral direita da incubadora. Para abrir, assegure que o leito se encontra na posição horizontal baixa, levante a cúpula até sentir que o dispositivo de segurança está engatado. Nesta posição não haverá qualquer possibilidade de fechar a cúpula inadvertidamente.

Para fechar a cúpula, o operador deve, com auxílio de uma das mãos, segurar firmemente a cúpula e com a outra, apoiar e empurrar para baixo a alavanca (localizada na dobradiça direita). A cúpula deve ser abaixada lentamente sobre a guarnição que se encontra sobre a base, observando o seu perfeito assentamento total.



6.9 Operação com Leito do Paciente

O leito do paciente na posição horizontal pode ser deslizado para frente, através da porta de acesso frontal, com segurança, por meio dos guias das hastes do sistema de inclinação do leito, como demonstrado na imagem abaixo.

Por motivo de segurança o leito do paciente não pode ser deslizado para fora quando o mesmo estiver na posição de Trendelenburg ou de Próclive.

Antes do uso com o paciente, certifique-se que o mecanismo esteja funcionando adequadamente:

- Mantenha a plataforma do leito na posição horizontal baixa;
- Puxe deslizando o leito até o seu limite máximo;
- Apoie-se levemente sobre o leito do colchão estendido para fora da incubadora;
- Confirme que a plataforma do leito permanece firme e acoplado à incubadora.



Atenção! Antes de deslizar o leito para fora da incubadora, assegure que a plataforma esteja corretamente apoiada e que nenhum fio ou tubulação conectado ao paciente esteja tracionado ou emaranhado.


6.9.1 Operação do Leito Inclinado

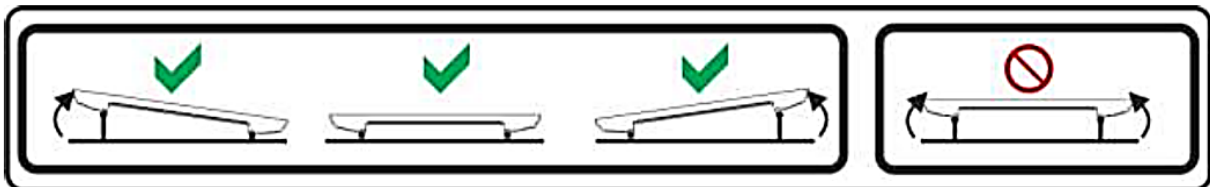
A obtenção das posições do leito, horizontal baixa e horizontal alta; trendelenburg e próclive, sem violar o isolamento do ambiente interno da incubadora deve ser feita pelo operador mediante a rotação dos dois manípulos que se encontram nas laterais, junto à base da incubadora.


Para obter a posição horizontal elevada do leito, deve-se rotacionar os dois manípulos no sentido da parte frontal da incubadora, e, para obter/retornar a posição horizontal baixa do leito, deve-se rotacionar os dois manípulos, no sentido da parte posterior da incubadora.

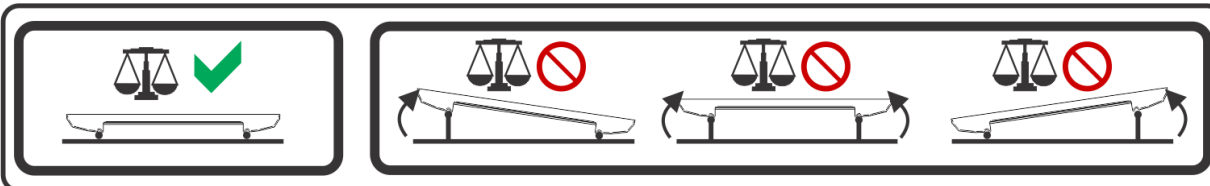


A posição de próclive é obtida mediante a rotação apenas do manípulo lateral que está à esquerda do operador (cabeceira do leito) e a de trendelenburg, pela rotação do manípulo que está à direita (pés do leito).

 **Atenção! A posição horizontal alta do leito deve ser utilizada exclusivamente para procedimentos transitórios específicos, como para limpeza concorrente e/ou remoção eventual de materiais caídos. Deve-se sempre retornar à posição de origem e adequada para o tratamento do paciente.**



 **Atenção! O recém-nascido sempre deverá ser pesado no centro do colchão, com o leito na posição horizontal baixa. A carga máxima sobre o leito/balança é de 10 kg.**



6.9.2 Radiotransparência do Leito

Os dois modelos de leito e o colchão são fabricados com materiais que são radiotransparentes aos Raios X. Sob o leito do paciente existe uma gaveta deslizante destinada a receber a placa (chassi) de Raios X.

A porta de acesso frontal da cúpula deve ser totalmente aberta para a colocação do Chassi na gaveta de Raios X.



Na incubadora com leito de metal e balança integrada, mantenha o recém-nascido em uma posição centralizada no leito de modo que ocupe a parte transparente sobre a gaveta do Chassi. No caso do leito de Plástico, cujo material é radiotransparente, posicione o recém-nascido sobre a área central correspondente a gaveta do Chassi.

6.10 Menu do Sistema

Através da tecla **MENU** o usuário tem acesso a várias funções e parâmetros de operação da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286.

6.10.1 Menu do Sistema - Monitor Colorido

Pressionando a tecla **MENU**, o Monitor Colorido irá mostrar o quadro **MENU** do sistema e o cursor deve ser movimentado através do **botão rotativo (Encoder)**:

- AJUSTES.
- ALARMES.
- CALIBRAÇÃO OXIGÊNIO.
- BALANÇA.
- CONFIGURAÇÃO.

Selecionado o item desejado, pressione a Tecla **MENU** para confirmar.

6.10.1.1 Ajustes - Monitor Colorido

Acionando o parâmetro **AJUSTES**, o Monitor Colorido irá mostrar os seguintes itens para serem ajustados:

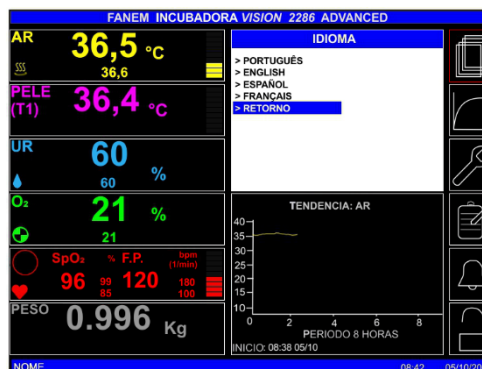
- TEMPERATURA DO AR;
- TEMPERATURA DA PELE;
- UMIDADE RELATIVA;
- OXIGÊNIO;
- OXÍMETRO;
- BEEP.

6.10.1.2 Configurações - Monitor Colorido

Para a opção relativa a **CONFIGURAÇÕES**, selecione-a no Monitor Colorido e pressione a Tecla **MENU**. O acesso das seguintes opções exibidas é feito com o **botão rotativo (Encoder)** e pressionando a Tecla **MENU**:

- **IDIOMA**: Ao acessar esta opção, a tela ao lado será carregada.

Para selecionar o idioma, use o **botão rotativo (Encoder)** e pressione a Tecla **MENU** para confirmar.



- **RELÓGIO/CALENDÁRIO:** Ao acessar esta opção, a tela ao lado será carregada.

Para ajustar os valores, selecione o respectivo parâmetro através do **botão rotativo (Encoder)** e confirme através da Tecla **MENU**. Ajuste o valor correto girando o **botão rotativo (Encoder)** e em seguida, pressione a Tecla **MENU** para salvar o valor ajustado.



- **PRONTUÁRIO:** Ao acessar esta opção, a tela ao lado será carregada.

- **SENHA:** Ao acessar esta opção, será habilitado o campo de inserção de senha no equipamento.

Mediante a inserção de senha correta, é permitido acesso a configurações do equipamento que são de uso exclusivo de profissionais habilitados pela assistência técnica autorizada Fanem®.

Por exemplo, os opcionais como: **Balança**, **Oxímetro** e **Servocontrole de Oxigênio** são configurados na fábrica e só podem ser alterados com senha.



- **NÚMERO DE SÉRIE:** Essa opção mostra o número de série com o qual o equipamento foi registrado.
- **OPCIONAIS:** Ao acessar esta opção, a tela ao lado será carregada:



- **RETORNO:** Selecione esta função para retornar à tela anterior ou Pressione a Tecla **ESC**.

6.10.2 Menu do Sistema - Monitor Monocromático

Pressionando a tecla **MENU** duas vezes seguidas, o Monitor Monocromático irá mostrar a tela de **MENU DO SISTEMA**, onde estarão as seguintes funções:

- AJUSTE DOS PARÂMETROS
- CONFIGURAÇÃO;
- IDIOMA
- MANUTENÇÃO PREVENTIVA
- TENDÊNCIA PERÍDO = 4 Hs
- TRAVAMENTO DO TECLADO
- SUSPENSÃO DO ALARME SONORO

Selecionado o item desejado, pressione a Tecla **ENTRAR** para confirmar.

6.10.2.1 Ajustes - Monitor Monocromático

Acionando o parâmetro **AJUSTES**, o Monitor Monocromático irá mostrar os seguintes itens para serem ajustados:

- TEMPERATURA DO AR;
- TEMPERATURA DA PELE;
- UMIDADE RELATIVA;
- OXIGÊNIO;
- SpO₂ (OXÍMETRO);
- RELÓGIO;
- BALANÇA.



6.10.2.2 Configuração - Monitor Monocromático

Para a opção relativa a **CONFIGURAÇÃO**, selecione-a no Monitor Monocromático e pressione a Tecla **ENTRAR**. As seguintes opções habilitadas serão exibidas:

- **NÚMERO DE SÉRIE:** Essa opção mostra o número de série com o qual o equipamento foi registrado.
- **SENHA:** Ao acessar esta opção, será habilitado o campo de inserção de senha no equipamento.

Mediante a inserção de senha correta, é permitido acesso a configurações do equipamento que são de uso exclusivo de profissionais habilitados pela assistência técnica autorizada Fanem®. Por exemplo, os opcionais como: **Balança**, **Oxímetro** e **Servocontrole de Oxigênio** são configurados na fábrica e só podem ser alterados com senha.

- **VERSÃO DE SOFTWARE:** Essa opção mostra a versão de software utilizado pelo equipamento.

6.10.2.3 Troca de Idioma - Monitor Monocromático

Para a opção relativa a **IDIOMA**, selecione-a no painel colorido e pressione a Tecla **ENTRAR**.

Na tela aparecerão as opções de idiomas disponíveis. Selecione a desejada e pressione a tecla **ENTRAR**.



6.11 Painel de Manutenção Preventiva

6.11.1 Painel de Manutenção Preventiva - Monitor Colorido

Acionando-se o quadro **MANUTENÇÃO PREVENTIVA**, o monitor irá mostrar um período de tempo recomendado para a revisão dos seguintes itens básicos como forma de informar e alertar ao usuário:

Selecione a opção desejada através do **botão rotativo (Encoder)** e verifique as informações relativas a **ÚLTIMA** e **PRÓXIMA** data para realização da referida Manutenção.

- **FILTRO DE AR** – Troca do Filtro de Ar.
- **FILTRO DE OXIGÊNIO** – Troca do Filtro de O₂.
- **BATERIA DE 9 V** – Troca da Bateria recarregável.
- **CÉLULA DE OXIGÊNIO** – Troca da Célula de O₂.



- **CALIBRAÇÃO GERAL.** – Contate a Assistência Técnica Autorizada para realizar a calibração da temperatura e balança.
- **REVISÃO GERAL 1.** – Revisão dos seguintes itens: guarnição da base, guarnição das portinholas, manga íris, passa tubos, mangueiras do sistema de oxigênio, mangueira do reservatório de água.
- **REVISÃO GERAL 2.** – Revisão dos seguintes itens: motor, ventoinha, resistência de aquecimento, resistência do ebulidor, circuitos elétricos e eletrônicos.



Atenção! Os filtros do equipamento não podem ser lavados.

A atualização das datas de manutenção pode ser feita pelo usuário ao selecionar o item em questão através do **botão rotativo (Encoder)** e pressionar a Tecla **MENU**. A data atual ficará memorizada do lado esquerdo **ÚLTIMA** e a próxima data de manutenção atualizada ficará memorizada no lado direito **PRÓXIMA**.

6.11.2 Painel de Manutenção Preventiva - Monitor Monocromático

Acionando-se a opção relativa a **ACESSO A MANUTENÇÃO PREVENTIVA**, o monitor irá mostrar um período de tempo recomendado para a revisão dos seguintes itens básicos como forma de informar e alertar ao usuário:

- **Filtro de Ar** – Troca do Filtro de Ar.
- **Filtro de Oxigênio** – Troca do Filtro de O₂.
- **Célula de Oxigênio** – Troca da Célula de O₂.
- **Bateria 9 V** – Troca da Bateria Recarregável.
- **Calibração Temp.** – Contate a Assistência Técnica Autorizada para realizar a calibração da temperatura.
- **Balança Cal.** – Contate a Assistência Técnica Autorizada para realizar a calibração da balança.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA		ENTRAR
Item	Período Meses	
◆ Filtro de ar	3	▲
Filtro de Oxigênio	12	▼
Célula de Oxigênio	12	
Bateria 9V	24	
Calibração Temp.	6	RETORNO
Balança Cal.	6	
Última:05/10/20		Próxima:05/10/20
08:48:53		05/10/20



Atenção! Os filtros do equipamento não podem ser lavados.

A atualização das datas de manutenção pode ser feita pelo usuário ao selecionar o item em questão e pressionar a Tecla **ENTRAR**. A data atual ficará memorizada do lado esquerdo **ÚLTIMA** e a próxima data de manutenção atualizada ficará memorizada no lado direito **PRÓXIMA**.

6.12 Queda de Energia

Se houver queda de energia, um alarme de falta de energia será soado e os seguintes parâmetros ficarão registrados e se manterão após o retorno da energia:

- Pontos de ajuste de controle dos parâmetros de **temperatura, umidade relativa e concentração de O₂**.
- Limites dos alarmes de **saturação de O₂ (SpO₂) e frequência cardíaca**.
- Modos de operação do equipamento: **controle de temperatura** (ar ou pele), **controle de umidade** (ligado ou desligado), **controle de concentração de O₂** (ligado ou desligado), **oxímetro de pulso** (ligado ou desligado).
- Informações do **prontuário** do paciente.
- **Peso** do paciente (descontando o valor da última tara realizada).

No caso de uma queda de energia em um intervalo superior a 30 segundos, quando em uso sem paciente recomenda-se desligar o equipamento completamente e ligá-lo novamente apenas após o retorno da energia.

6.13 Procedimento de Finalização

Ao término do período de uso do equipamento, no tratamento do paciente, realize o desligamento do Painel de Controle através de sua chave, localizada sob a base, na região do Painel Inferior Montado, logo após, desligue a Chave Geral na parte posterior da incubadora e desconecte o cabo de alimentação da tomada, de modo a assegurar que o equipamento esteja separado da rede de alimentação elétrica. Em seguida, destrave os rodízios e encaminhe a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 para iniciar o processo de higienização, seguindo as prescrições da seção 7 “**Manutenção Preventiva, Corretiva e Conservação**” deste Manual do usuário.

7. Manutenção Preventiva, Corretiva e Conservação

Neste capítulo serão abordados as orientações, recomendações e procedimentos relativos à Manutenção Preventiva, Corretiva e Conservação da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286. A Manutenção que não é descrita nessa seção deve ser executada somente por profissionais devidamente qualificados e autorizados.

Rotineiramente, inspecione a Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 e recoloque os seus acessórios antes de colocar a unidade em serviço.



Atenção! Para iniciar um procedimento de manutenção ou limpeza, certifique-se que o equipamento esteja desconectado da rede elétrica e fora de uso com o paciente.



Atenção! Certifique-se que o fornecimento de oxigênio para o equipamento está desligado e que o equipamento está desconectado do fornecimento de oxigênio sempre que forem executados procedimentos de limpeza e manutenção. Existe risco de fogo ou de explosão em um ambiente enriquecido com oxigênio.



Atenção! O Aquecedor pode estar suficientemente quente para causar queimaduras. Evite remover ou tocar no aquecedor até que a unidade tenha sido desligada por pelo menos 45 minutos.

7.1 Higienização e Conservação

Para a higienização deste equipamento pode-se adotar exclusivamente, o procedimento de limpeza e/ou de desinfecção definido pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do local. Salientando que sempre deve-se utilizar produtos e materiais atóxicos para o paciente e usuário e que, comprovadamente, não produzam danos aos diferentes materiais que compõem as partes e peças de acrílico, plásticas e metálicas deste equipamento.

Recomenda-se realizar a desmontagem para se ter acesso completo aos diferentes compartimentos e peças que necessitem ser observados durante a higienização terminal do equipamento, que deve ser feita quando do seu recebimento, entre os usos com o mesmo paciente e/ou com diferentes recém-nascidos. Para isto é necessário contar com uma área física e local apropriado para desmontar e apoiar as partes e peças e com um profissional devidamente preparado para atender as recomendações deste Manual para o equipamento.

Para fazer a limpeza e/ou a desinfecção, utilize sempre compressas apropriadas, macias e de preferência descartáveis, além das luvas de procedimento.



Atenção! Nunca utilize ou aplique produtos neste equipamento, que contenham álcool, acetona, éter, hidrocarbonetos aromáticos, ácidos e bases fortes, ou mesmo esponjas abrasivas e/ou palhas de aço, pois podem acarretar danos permanentes e irreversíveis no acrílico e nos demais materiais e componentes deste equipamento.

Em operação normal, periodicamente e particularmente, antes das medidas de manutenção, o usuário é obrigado a efetuar uma descontaminação eficaz e apropriada do aparelho, especialmente, se houve contato de material perigoso com a superfície do equipamento e suas partes.



Atenção! Em caso de contaminação biológica, deve-se proceder o manuseio, limpeza e desinfecção e/ou o descarte apropriados de acordo com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do local, e recomendações nacionais em vigor, inclusive em relação aos EPIs para os usuários.

Recomenda-se que a higienização deve ser realizada:

- Por profissional devidamente preparado para este fim;
- Em um local adequado;
- Adotando-se procedimentos, produtos e materiais apropriados;
- Com o equipamento desligado da rede elétrica;
- Após a remoção de todos os componentes para acessar todos os espaços internos do equipamento.



Atenção! O uso de produtos de limpeza e/ou desinfetantes que contenham substâncias químicas não recomendadas neste Manual do Usuário pode acarretar danos às diferentes partes deste equipamento, inclusive para o sensor de temperatura da pele.

Para a execução da limpeza do equipamento, deve-se atentar para as seguintes recomendações gerais (procedimento detalhado em seção 7.1.2 “**Adoção do Procedimento de Limpeza**”):

- Utilizar detergente neutro, que deverá ser diluído em água.
- Aplicar com compressa para higienização de preferência descartável, mediante esfregação em todas as superfícies e partes.
- Remover o produto com outra compressa limpa e úmida.
- Proceder a secagem e à remontagem dos compartimentos, partes e peças.

Para a execução da desinfecção do equipamento, deve-se atentar para as seguintes recomendações gerais (procedimento detalhado em seção 7.1.3 “**Adoção do Procedimento de Desinfecção**”):

- Adotar um produto com baixa toxicidade, cuja composição e diluição possibilitem a remoção das sujidades e da carga de micro-organismos.
- Dar preferência, para um produto que dispense a limpeza prévia do equipamento.
- Aplicar o produto em todas as superfícies e partes, mediante esfregação, seguindo as orientações do fabricante.
- Utilizar compressa apropriada para aplicação e de preferência descartável.
- Esperar o tempo de exposição determinado pelo produto.
- Proceder a remoção completa do produto desinfetante, mediante aplicação de uma compressa umedecida com água.
- Proceder a secagem e remontagem dos compartimentos, partes e peças.



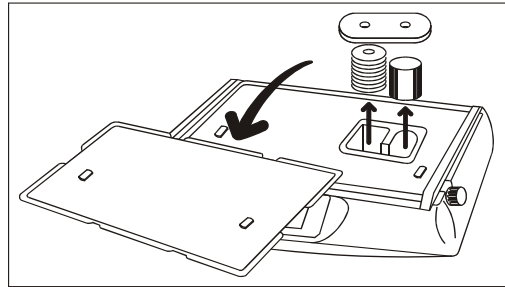
Atenção! Ao realizar procedimento de limpeza e/ou desinfecção, deixe o dispositivo secar completamente. Pequenas quantidades de agentes inflamáveis, como álcool, acetona, éter, hidrocarbonetos aromáticos, ou outros solventes de limpeza, deixados no equipamento podem causar fogo em contato com oxigênio. Nunca utilize o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis.

7.1.1 **Desmontagem do Equipamento para Higienização**

Para à desmontagem da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 proceda da seguinte forma:

- Desligue o equipamento da rede elétrica, conexões e fornecimento de gases.
- Verifique que todos os acessórios tenham sido removidos para prevenir possíveis danos aos mesmos e para aplicar os procedimentos específicos recomendados para cada um deles.
- Desconecte e remova os sensores do equipamento para proceder a higienização individual.
- Remova as mangueiras de conexão de gases.
- Remova o reservatório de água do sistema de umidificação.
- Remova o colchão, o leito e a gaveta para procedimento de Raios X, e as hastes de elevação do leito.

- Remova as guarnições das portinholas e da bandeja da base.
- Remova as paredes duplas da cúpula.
- Remova a bandeja da base da incubadora e a tampa de proteção do compartimento da resistência e ventoinha, conforme imagem ao lado.
- Remova o difusor da resistência de aquecimento e a ventoinha.



Deve-se proceder a higienização através da esfregação de todas as superfícies do equipamento, mediante a adoção de procedimentos, produtos e materiais adequados tanto para a limpeza como para a desinfecção trocando a compressa sempre que estiver suja. Em seguida deve-se remover completamente o produto com uma compressa umedecida para proceder a secagem antes da remontagem dos compartimentos, partes e peças.



Atenção! A limpeza ou desinfecção deve ser feita por um profissional preparado para desmontar e montar o equipamento, certificando-se que não esteja ligado à rede elétrica.

7.1.2 Adoção do Procedimento de Limpeza

Para limpar o equipamento, utilize uma área física adequada para a desmontagem e apoio dos componentes.

Use água de boa qualidade e um detergente neutro, e nos casos em que houver matéria orgânica (sangue, secreções, fezes) utilize um detergente enzimático. O Detergente enzimático deverá ser diluído, de acordo com o seu fabricante, para a limpeza de plásticos e borrachas.

Utilize luvas de procedimento e compressas limpas, macias e de preferência descartáveis.

A limpeza completa ou terminal do equipamento deve ser realizada antes do primeiro uso; após alta, transferência ou óbito; ou a cada 5 dias de permanência do mesmo paciente.

7.1.2.1 Como realizar o Procedimento de Limpeza Terminal:

Em local apropriado e com o equipamento devidamente desmontado e com suas partes e peças devidamente acomodadas:

- Umedeça a compressa com uma solução de água e detergente recomendado.
- Esfregue a compressa em todo equipamento removendo as sujidades.
- Substitua a compressa sempre que necessário.
- Proceda a remoção do produto com outra compressa úmida.
- Proceda a secagem e a montagem dos compartimentos, partes e peças.

7.1.3 Adoção do Procedimento de Desinfecção

Com o equipamento devidamente desmontado e suas partes e peças acomodadas:

Escolha um desinfetante apropriado com pH próximo do neutro para superfície fixa e para os componentes do equipamento como, por exemplo, uma solução de quaternário de amônia.


Utilize luvas de procedimento e compressas limpas, macias e de preferência descartáveis.

A desinfecção deve ser realizada antes do primeiro uso; após alta, transferência ou óbito; ou a cada 5 dias de permanência do mesmo paciente.

7.1.3.1 Como Realizar o Processo de Desinfecção Terminal

- Utilize o desinfetante na diluição indicada para uso em superfície fixa;
- Coloque uma quantidade do produto para umedecer a compressa seca;
- Esfregue a compressa com o desinfetante em todas as superfícies do equipamento, para remover as sujidades;
- Substitua a compressa sempre que necessário;

- Aguarde o tempo indicado para ação do desinfetante e **sempre proceda a remoção total do produto utilizado**, através da aplicação de outra compressa úmida ou seca, conforme a recomendação do produto adotado. A não remoção do produto utilizado, pode acarretar na sua acumulação, especialmente nas partes transparentes da cúpula e resultar em manchas e danos permanentes, que vão reduzir a sua transparência e dificultar a visualização/observação do paciente durante o uso deste equipamento.
- Proceda a secagem e a montagem das partes e peças do equipamento componentes.



Atenção! Para proceder a Limpeza e/ou a Desinfecção, nunca utilize:

- **Produtos comprovadamente inadequados (álcool, acetona, éter, hidrocarbonetos aromáticos, ácidos e bases fortes, solventes, antissépticos, cloro, sabões e produtos de limpeza em geral);**
- **Tecidos que possam agredir ou riscar o equipamento;**
- **Esponjas em geral;**
- **Equipamentos de geração de vapor quente;**
- **Mangueira para molhar o equipamento;**
- **O equipamento ligado na rede elétrica;**
- **Funcionário sem preparo para desmontar e montar corretamente o equipamento.**


É responsabilidade do usuário assegurar que o processamento, será efetivamente realizado, mediante o emprego de equipamentos, materiais, pessoal e procedimentos de processamento que possibilitem o alcance do resultado desejado. Isto requer verificação e/ou validação e monitoramento de rotina do processo.

Enquanto o dispositivo não estiver visualmente limpo no final da etapa de higienização, o usuário deve repetir as etapas anteriores relevantes, em conformidade com o protocolo da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do local. Caso a sujidade se mantenha, verifique a necessidade e a possibilidade de substituir o equipamento e/ou suas partes com segurança.

7.1.4 Higienização do Sensores de Temperatura de Pele T1 / Auxiliar T2

Os Sensores de Temperatura de Pele T1 e Auxiliar T2 reutilizáveis são materiais que podem ser submetidos à limpeza e/ou desinfecção, mais frequente, que os demais componentes e peças deste equipamento, desde que sejam obedecidas as orientações descritas para tais procedimentos que constam neste Manual.

Deve-se proceder à aplicação de forma delicada, de uma compressa umedecida com o produto, ao longo do cabo e da parte encapsulada, que, em seguida e da mesma forma, deverá ser totalmente removido, com uma compressa seca, para novo uso com o paciente. Não mergulhar os sensores diretamente nos produtos de limpeza e/ou desinfecção.




Atenção! Os sensores e as suas partes não devem ser submersos nos produtos utilizados para os procedimentos de limpeza e/ou desinfecção, pois poderão sofrer danos.

7.1.5 Higienização do Sensor e Cabo de Oximetria de Pulso

Para a limpeza dos sensores e cabos de oximetria Nellcor™, proceda de acordo com as respectivas instruções para utilização do fabricante.

7.1.6 Higienização do Colchão e Capa

Apesar de também serem feitos de materiais delicados podem ser submetidos à limpeza e/ou desinfecção como os demais componentes e peças deste equipamento, desde que sejam obedecidas as orientações descritas para tais procedimentos que constam neste Manual, tendo-se o cuidado de não os colocar submersos nos produtos, e, sim apenas fazer a aplicação da compressa umedecida com o produto, sobre a capa protetora e da mesma forma, fazer a remoção total do produto com uma compressa para novo uso com o paciente.



Atenção! O colchão e capa não devem ser submersos nos produtos utilizados para os procedimentos de limpeza e/ou desinfecção, pois poderão sofrer danos.

7.1.7 Higienização da Resistência e Ventoinha

O irradiador da resistência e a ventoinha, uma vez removidos podem ser higienizados com cuidado, em conformidade com as orientações descritas neste Manual, com auxílio de uma escova macia para acessar as suas reentrâncias e lavados diretamente com água corrente para total remoção dos produtos utilizados, mantendo-os sobre uma compressa limpa para secar antes de serem reposicionados durante a montagem da incubadora.



Atenção! O Aquecedor pode estar suficientemente quente para causar queimaduras. Evite remover ou tocar no aquecedor até que a unidade tenha sido desligada por pelo menos 45 minutos.



Atenção! Falhas ao limpar o irradiador da resistência e a ventoinha podem resultar em acúmulo de fiapos de tecido que podem comprometer ou afetar o aquecimento e a circulação de ar da incubadora.

7.1.8 Higienização da Cúpula Transparente

A cúpula e seus componentes merecem atenção especial, para preservação de suas características e de sua qualidade óptica, durante a vida útil do equipamento.

Este item deve sempre ser cuidadosamente higienizado, em conformidade com as orientações descritas neste Manual, para que possa exercer as suas funções de proteção do ambiente interno do recém-nascido e de transparência para possibilitar a visualização, a observação e a realização de procedimentos com o paciente na incubadora.



Atenção! Durante o uso deste equipamento, não exponha a cúpula à radiação direta de lâmpadas, sem a proteção de filtros adequados. A radiação ultravioleta pode causar rachaduras e comprometer a transparência do acrílico e demais partes plásticas.

Apesar do material plástico utilizado na cúpula e em suas partes possuir elevada resistência mecânica, a necessidade e a frequência de limpeza são constantes e permanentes e, desta forma, deve ser realizada utilizando-se água e detergente neutro, para garantir as suas características durante toda a vida útil do produto.

A aplicação indevida de produtos abrasivos e/ou produtos de limpeza que possuam em sua composição álcool, acetona, éter, hidrocarbonetos aromáticos, ácidos e bases fortes, ou qualquer outro tipo de solvente orgânico pode causar o craquelamento (rachaduras) do acrílico e de outras partes plásticas, inviabilizando a sua recuperação e uso.



Atenção! Nunca utilize ou aplique produtos neste equipamento, que contenham álcool, acetona, éter, hidrocarbonetos aromáticos, ácidos e bases fortes, ou mesmo esponjas abrasivas e/ou palhas de aço, pois podem acarretar danos permanentes e irreversíveis no acrílico e nos demais materiais e componentes deste equipamento.

7.1.8.1 Conjunto Compartimento das Células (Oxigênio e/ou Umidade)

O compartimento giratório destinado ao alojamento do sensor de medição da concentração da umidade relativa e das duas células de controle da concentração de oxigênio, deve ser rotacionado para fora da cúpula, para ser submetido à limpeza e/ou desinfecção, como as suas demais partes do equipamento. Deve-se aplicar uma compressa umedecida com o produto, e depois, nova compressa para a sua total remoção, somente sobre a superfície lisa do compartimento e as bordas de entrada dos orifícios.

Recomenda-se não aplicar a compressa com o produto diretamente sobre o orifício de entrada das células de Oxigênio e sensor de Umidade para evitar danificá-las e comprometer sua vida útil, bem como, evitar a penetração de líquidos na parte interna deste compartimento, para não comprometer seu mecanismo de funcionamento.



Atenção! O Conjunto Compartimento das Células juntamente com os sensores de oxigênio e umidade não devem ser submersos nos produtos utilizados para os procedimentos de limpeza e/ou desinfecção, pois poderão sofrer danos. Não se deve aplicar a compressa com o produto de limpeza e/ou desinfecção diretamente sobre o orifício de entrada das células de Oxigênio e do sensor de Umidade.

7.1.9 Remontagem do Equipamento após a Higienização

Para a remontagem da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 após a higienização proceda à montagem e conexão dos seguintes compartimentos e peças:

- A ventoinha e o irradiador da resistência;
- A tampa da resistência e ventoinha;
- A bandeja principal e sua guarnição observando seu perfeito encaixe junto à base da Incubadora;
- As barras de inclinação do colchão sobre a bandeja principal;
- O conjunto do leito e a gaveta de Raios X;
- As paredes duplas da cúpula;
- As membranas passa tubos;
- As guarnições das portinholas;
- Os cabos sensores nos respectivos plugues do painel;
- O colchão.



Atenção! A limpeza ou desinfecção deve ser feita por um profissional preparado para desmontar e montar o equipamento, certificando-se que não esteja ligado à rede elétrica.

7.1.10 Controle de Infecção e Procedimento Pós-higienização

Não realize a limpeza concorrente ou diária na incubadora, ou seja, quando em uso com o recém-nascido, para evitar a possibilidade de, com a compressa, deslocar contaminação de outro e qualquer ponto da incubadora para o paciente e também por contrariar a recomendação de manuseio mínimo.

Em caso de necessidade de limpeza, enquanto em uso com o recém-nascido, devido à presença de secreções ou outras sujidades:

- Remova e limpe apenas a área afetada;
- Para garantir o acesso para as mãos limpas, abra as portinholas utilizando os cotovelos;
- Utilize a portinhola da parte frontal para retirada dos materiais utilizados em procedimentos com o paciente, evitando o risco de cruzamento de material limpo e sujo.

Obedeça ao prazo de 5 dias de uso, diante da não higienização do ambiente interno (limpeza concorrente). Adote o procedimento correto e completo de limpeza e/ou desinfecção terminal do equipamento.

Ao término do processo de higienização terminal, proceda para a etapa de verificações definidas pela seção 7.8 “**Verificações Pré-Uso**”, antes de liberar o equipamento para retorno à unidade.

A Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 deve ser mantida ligada e funcionando após a higienização (limpeza ou desinfecção) terminal, conforme os parâmetros orientados na seção 6.5.1 “**Servocontrole da Temperatura do Ar para Receber o Recém-Nascido**” ou procedimentos operacionais do setor. Isto é necessário para manter as condições de higienização do ambiente interno e isolamento protetor através da filtração e circulação forçada do ar até o próximo uso.



Atenção! Após o procedimento de higienização, realize as verificações pré-uso e mantenha a incubadora ligada à rede elétrica, com uma temperatura programada de espera para o próximo uso com paciente e para manter as condições de limpeza ou desinfecção interna, através da filtração e circulação forçada do ar, mantendo o isolamento protetor do equipamento.

7.2 Higienização e Abastecimento do Reservatório de Água

O reservatório de água do sistema de umidificação deve ser drenado antes de ser removido e encaminhado para higienização e esterilização na Central de Material. Podem ser adotados os procedimentos de esterilização por autoclavação, termodesinfecção e/ou desinfecção de alto nível por ácido peracético.

Para a realizar a remoção do Reservatório de Água, proceda da seguinte forma:

- Abra a tampa de acesso ao reservatório de água rotacionando o botão de fixação, e puxando o conjunto.
- Drene completamente o reservatório através de sua mangueira para drenagem.



- Recoloque a mangueira de drenagem em seu niple de espera, e desconecte o reservatório do sistema deslocando-o em direção à tampa de acesso.
- Retire o reservatório puxando-o para frente e para cima.
- Encaminhe o reservatório para a Central de Material para ser reprocessado para um novo uso.



Atenção! Antes de proceder a retirada do reservatório, certifique-se que o sistema de umidificação está desligado e que o reservatório se encontra sem água, para evitar derramamentos indesejáveis.

7.2.1.1 Procedimento para Esterilização do Reservatório

- Receba o reservatório, desmonte e lave com detergente enzimático.
- Retire o excesso do produto com água e seque;
- Embale o reservatório destampado em embalagem apropriada;
- Esterilize em autoclave gravitacional, ciclo de roupa, 121°C por 20 minutos;
- Obedeça ao prazo para uso indicado na embalagem.



Atenção! Nunca ultrapasse a temperatura máxima de 121°C na autoclave e não esterilize o reservatório de água com a tampa acoplada.



Atenção! O conjunto do reservatório de água não deve ser esterilizado em autoclaves tipo pré-vácuo.

7.2.1.2 Procedimento para Desinfecção por Termodesinfecção

- Receba o reservatório, desmonte e coloque-o para lavagem e desinfecção na Termodesinfectora a 75°C por 15 minutos.
- Retire da Termodesinfectora seco;
- Embale o frasco coletor destampado em embalagem apropriada;
- Obedeça ao prazo para uso indicado de 30 dias.



Atenção! Ciclos repetidos de esterilização no reservatório de água podem enfraquecê-lo e levar rachaduras no material com o tempo. Sempre verifique sua integridade antes de colocá-lo em uso após cada ciclo de esterilização.

7.2.1.3 **Procedimento para Desinfecção de Alto Nível**

- Escolha um desinfetante apropriado para desinfecção de alto nível do reservatório como, por exemplo, uma solução de ácido peracético;
- Receba o reservatório, desmonte e lave com detergente enzimático;
- Retire o excesso do produto com água e seque;
- Proceda a secagem;
- Mergulhe o reservatório dentro de recipiente contendo a solução do desinfetante, na diluição indicada para o produto e deixe pelo tempo indicado;
- Realize a remoção do desinfetante com água;
- Seque e acondicione adequadamente para novo uso imediato.

7.2.1.4 **Procedimento com Reservatório de Água**

O reservatório de água do sistema de umidificação deve ser utilizado somente no momento da preparação da incubadora para um novo uso com o recém-nascido.

Proceda à colocação do reservatório em sua posição original, acoplado-o junto à entrada do sistema. Verifique se a mangueira para drenagem se encontra perfeitamente conectada, e posteriormente adicione água destilada e esterilizada através de sua tampa superior. Durante o uso, o reservatório deve ser reabastecido sempre que necessário e/ou houver o aviso de falta de água.

Mantenha o reservatório em uso por 5 dias, prazo máximo indicado para uso da incubadora com o mesmo paciente.

Para sua facilidade e segurança, é recomendado possuir unidades sobressalentes do conjunto do reservatório de água, para possibilitar a troca e seu reprocessamento sem impactar no uso do equipamento.

7.3 **Troca do Filtro de Ar**

Deve-se observar periodicamente as condições de posicionamento e sujidade do filtro de Ar para avaliar a necessidade de sua troca, pois o prazo para o seu uso de forma adequada depende das condições do ambiente de funcionamento da incubadora.

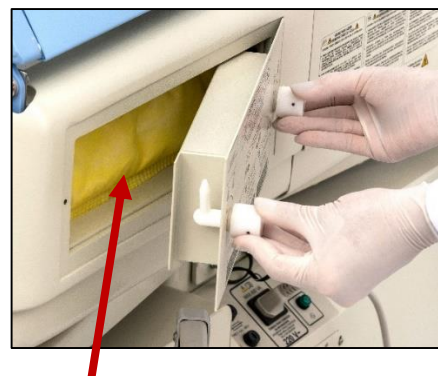


Atenção! O Filtro de Ar é material de consumo e descartável. Não deve ser limpo ou colocado com a face suja para o lado interno. Deve ser trocado sempre que estiver completamente sujo, ou no máximo a cada 3 meses.

7.3.1.1 **Procedimento de Troca do Filtro de Ar**

Para realizar a troca do Filtro de Ar proceda da seguinte forma:

- Use luva de procedimento como proteção individual.
- Retire a tampa do filtro rotacionando em 90° os botões de fixação.
- Retire o Filtro de Ar usado e descartá-lo.
- Limpe e seque todas as superfícies de acomodação do filtro.
- Coloque o novo filtro no local apropriado e recoloca a tampa.



Filtro de Ar



Para fechar



Para abrir



Através da tecla **MENU**, entre no parâmetro de **MANUTENÇÃO PREVENTIVA**, e no item **FILTRO DE AR**, acione a tecla de função zerando assim a data para troca do Filtro de Ar. O próprio sistema irá registrar na parte inferior da tela do monitor uma data para próxima troca (90 dias).



Atenção! Um Filtro de Ar sujo pode afetar a concentração de O₂ e/ou causar acúmulo de dióxido de carbono no interior da Incubadora. As condições do filtro devem ser checadas periodicamente para avaliar a necessidade de fazer a sua troca, mesmo que o prazo ainda não tenha vencido. Dependendo das condições do local onde a incubadora é usada o filtro poderá acumular maior sujeira e em menor prazo, sendo necessário fazer trocas mais frequentes.



Atenção! Nunca obstrua os orifícios de entrada de ar da tampa do Filtro de Ar para não comprometer o funcionamento da incubadora e oferecer riscos ao paciente.

7.4 Troca da Bateria Recarregável

As unidades de controle das incubadoras VISION® ADVANCED 2286 possuem uma Bateria Recarregável tipo NiMh – 9V ---, que possui a função de alimentar o alarme de falta de energia elétrica da rede.

Esta bateria é auto recarregável quando em uso e não oferece riscos para a segurança quando em longos períodos sem utilização, e sua vida útil prevista é de 24 meses. Decorrido este prazo a bateria deve ser substituída por uma peça nova original.



Atenção! Nunca utilize bateria comum ou alcalina, use apenas bateria recarregável Fanem®. O acesso e substituição desta bateria devem ser executados exclusivamente por um técnico autorizado.

7.5 Peças de Reposição

Para a reposição de peças consulte a seção 3 “**Partes, Peças e Acessórios**” deste Manual para identificá-las corretamente na solicitação.

A função e a segurança da Incubadora Neonatal VISION® ADVANCED 2286 somente são garantidas se os serviços de verificação, de manutenção e de reparação forem realizados pela assistência técnica da Fanem® ou por profissionais devidamente qualificados e autorizados pela Fanem Ltda.

A Fanem Ltda. não assume a responsabilidade por danos que eventualmente possam ocorrer no equipamento, e suas consequências ao paciente, em função da realização de manutenção imprópria e não efetuada pela nossa Assistência Técnica e devido ao uso de peças sobressalentes / acessórios não originais de fábrica.

Os materiais empregados na concepção de peças e acessórios e itens de consumo e desgaste visam garantir a perfeita operação do equipamento de acordo com suas características originais, assim como a segurança no que diz respeito à toxicidade e à inflamabilidade dos materiais empregados.



Atenção! Nenhuma modificação neste equipamento é permitida sem autorização pela Fanem Ltda. Utilize somente peças originais Fanem®.

7.5.1.1 Itens de Consumo e Desgaste

Descrição	Prazo	Executante	Serviço
Passa Tubos em Silicone	24 meses	Usuário	Inspeção/ Substituir
Passa Tubos duplo em Silicone	24 meses	Usuário	Inspeção/ Substituir
Abraçadeiras de Nylon 100mm	12 meses	Técnico	Substituir
Bateria Recarregável 9V	24 meses	Técnico	Substituir
Colchão de Espuma	12 meses	Usuário	Inspeção/ Substituir
Disco filtro para limitador de O ₂	36 meses	Técnico	Substituir
Extensão de Nylon 250 Psi 3/16" para O ₂ (3m)	12 meses	Usuário	Inspeção
Filtro para O ₂ – Tipo Barreira (Modelo Servo)	36 meses	Técnico	Substituir
Flange de Silicone com Mangueira Interna do Reservatório de Água	6 meses	Técnico	Substituir
Guarnição da Base em PVC	24 meses	Usuário	Inspeção/ Substituir
Guarnição da Portinhola Oval em Silicone	24 meses	Usuário	Inspeção/ Substituir
Kit Filtro de Ar	3 meses	Usuário	Substituir
Manga Iris	6 meses	Usuário	Substituir
Mangueira Interna de Silicone para O ₂ Limitado	24 meses	Técnico	Substituir
Mangueira Interna de Silicone para Servocontrole de O ₂	24 meses	Técnico	Substituir
Punho Elástico para Portinhola Oval	6 meses	Usuário	Substituir
Reservatório de Água	18 meses	Usuário	Inspeção/ Substituir

7.5.1.2 Itens de Consumo e Desgaste – Kit para Oximetria de Pulso Integrado (opcional)

Descrição	Prazo	Executante	Serviço
Ataduras ADH-P/I sensor WRAPS	1 por paciente	Usuário	Substituir
Ataduras FOAM P/I sensor WRAPS	1 por paciente	Usuário	Substituir

7.6 Quadro de Manutenção

É responsabilidade do usuário estabelecer um procedimento rotineiro de manutenção, a fim de assegurar um correto desempenho do equipamento, com sua devida segurança.



Atenção! A manutenção de rotina do equipamento ou qualquer uma de suas partes não deve ser feita enquanto ele estiver em uso com o paciente.



Atenção! Nenhuma modificação neste equipamento é permitida sem autorização pela Fanem Ltda. Utilize somente peças originais Fanem®.

Intervenção	Prazo	Executante
Limpeza / Desinfecção terminal	Semanal / A cada troca paciente	Usuário
Manutenção Preventiva Técnica	6 meses	Técnico
Testes e Calibração de Rotina	6 meses	Técnico
Inspeção Geral da Cúpula, Portinholas, Guarnições, Sensor de Temperatura T1/T2, Sensor de Oximetria e/ou Célula de O ₂	Verificação a cada uso	Usuário
Limpeza / Desinfecção do Kit para Oximetria de Pulso	Semanal / A cada troca paciente	Usuário
Validação de Rotina do Kit para Oximetria de Pulso	12 meses	Técnico



Atenção! para manter a segurança e desempenho do equipamento por um longo período é obrigatório proceder com as inspeções de manutenção seguindo as instruções do fabricante.

7.7 Descarte

Não jogue dispositivos ou peças eletrônicas no lixo comum, quando houver descarte do equipamento ou suas peças.

Para minimizar a poluição e assegurar a proteção máxima do meio ambiente, adote medidas de reciclagem indicadas.

Para informações sobre “Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos” consulte tópicos relacionados a “Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE”.



Caso exista a necessidade de descarte do equipamento, ou partes, e este não possua uma destinação específica definida pelo cliente, o item em questão deverá ser enviado sob responsabilidade do cliente, quanto ao transporte, ao fabricante ou seu Representante Legal para as devidas providências de descarte conforme legislações nacionais vigentes.



Atenção! O descarte de baterias deve ser realizado conforme legislação vigente no país.

Obs: O equipamento e/ou suas partes deverão ser enviados em condições limpas e assépticas.

O não atendimento destas condições isenta o fornecedor de responsabilidades sobre possíveis impactos ao meio ambiente e/ou pessoas.

7.8 Verificações Pré-Uso

7.8.1 Verificação Pré-Funcional

Antes de colocar a unidade em uso, faça as seguintes verificações:

Item	Descrição
Cúpula e Paredes Duplas	A cúpula e as paredes duplas do equipamento devem apresentar todas as suas partes em boas condições, sem trincas ou rachaduras na cúpula ou em suas portas de acesso, as paredes duplas devem estar devidamente posicionadas e fixadas nas portas de acesso e na cúpula, caso contrário, não utilize o equipamento.
Portinholas e Portas de Acesso	As portinholas ovais e as portas de acesso do equipamento devem ficar devidamente travadas quando fechadas, caso contrário não utilize o equipamento.
Passa Tubos	Os passa tubos devem se apresentar inteiros, sem deformações graves e sem partes faltando, caso contrário, não utilize o equipamento.
Colchão	O colchão do leito deve se apresentar limpo e em boas condições, sem furos ou rasgos em sua superfície, caso contrário, substitua o colchão.
Leito	O leito do paciente deve apresentar boas condições, sem presença de fissuras ou rachaduras, também deve permitir o movimento de deslize pelos guias das hastes do sistema de inclinação do leito e permanecer devidamente firme e acoplado à incubadora com o leito estendido na posição máxima, caso contrário, não utilize o equipamento.
Balança	A balança integrada do equipamento deve possuir sua superfície de pesagem nivelada e o cabo de conexão em boas condições, caso contrário, não utilize a balança.
Monitor	O monitor do equipamento deve se apresentar sem falhas de controle, com seus indicadores luminosos acesos e responder adequadamente aos comandos realizados em suas teclas, caso contrário, não utilize o equipamento.
Unidade Controladora e Painel de Entrada de Sensores	A unidade controladora e os painéis de entrada dos plugues dos sensores do equipamento devem apresentar seus terminais de conexão em geral devidamente presos em seu painel, caso contrário, não utilize o equipamento.
Sensores de Temperatura de Pele T1 e Auxiliar T2	Os sensores de temperatura de pele T1 e Auxiliar T2 devem se apresentar devidamente limpos e sem avarias, com sua isolação em perfeitas condições, caso contrário, não utilize os sensores.
Conjunto Compartimento das Células (Oxigênio e/ou Umidade)	O Conj. Compartimento das Células deve se apresentar sem avarias, sem trincas ou rachaduras, e sem soltar do seu suporte localizado na cúpula, caso contrário não utilize o equipamento.
Rodízios	O equipamento deve apresentar facilidade de locomoção e sistema de freios firmes em seus rodízios, caso contrário não utilize o equipamento.
Cabo de alimentação	O cabo de alimentação deve se apresentar sem sinais aparentes de dano, com sua isolação em perfeitas condições, caso contrário não utilize o equipamento.

Obs.: Se um dos itens citados acima apresentar problema, contate uma Assistência Técnica Autorizada Fanem Ltda. mais próxima de sua cidade.



Atenção! Se durante inspeção deste equipamento, as partes apresentarem sinais de desgaste, corrosão ou defeitos evidentes, deve-se interromper seu uso e proceder à troca do respectivo item.



Atenção! Apenas utilize cabos e sensores originais Fanem®, pois atendem corretamente às especificações do equipamento.

7.8.2 Verificação dos Alarmes

Ao ligar o monitor, é executado um breve check-up das indicações visuais (LEDs e tela) e sonoras. Este check-up é feito para que se possa ter conhecimento do monitor ou algum LED danificado, bem como o alarme sonoro.



Atenção! Quando for acionada a tecla “INIBIR SOM”, a parte sonora do alarme permanecerá silenciado, passando a condição de ativo depois de decorrido o tempo de 15 ou 2 minutos, de acordo com a condição de alarme.

Os procedimentos abaixo descrevem testes de verificação dos alarmes que podem ser realizados pelo usuário, após inicialização do equipamento.

7.8.2.1 Falta do Sensor de Temperatura Pele

Com o **Sensor de Temperatura de Pele T1** conectado ao painel da Incubadora, selecione pelo painel frontal a condição em **Modo Pele**. Desconecte do painel lateral o cabo do **Sensor de Temperatura de Pele T1**, imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual, com a mensagem de **PELE – FALTA SENSOR**.

7.8.2.2 Sensor de Temperatura de Pele Desalojado

Selecione a condição em **Modo Pele** e programe a temperatura de 37°C. Insira o **Sensor de Temperatura de Pele T1** dentro da cúpula e após a estabilização do sistema, abra a porta de acesso e rapidamente pressione com o dedo indicador a parte metálica do Sensor de Temperatura de Pele T1. O sensor irá registrar uma alteração rápida de temperatura e interpretar como desalojamento, atuando o respectivo alarme, com a mensagem **PELE – SENSOR DESALOJADO**.

7.8.2.3 Falta de Circulação do Ar

No painel frontal da Incubadora, selecione a condição em **Modo Ar**, e atuando no monitor de **Ajuste de Temperatura** selecione a temperatura de 36°C. Deixe estabilizar o sistema por aproximadamente 30 minutos. Após esta estabilização desligue/desconecte o motor da incubadora.

No intervalo entre 15 a 120 segundos, deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **AR – FALTA DE CIRCULAÇÃO**.



Atenção! Quando a incubadora é ligada, o alarme de Falha de Circulação de Ar permanece desativado durante 30 minutos, passando a condição de ativo após decorrido este tempo.

7.8.2.4 Alta Temperatura

7.8.2.4.1 Modo Pele

Obs: Disparo em +1°C em relação a temperatura programada no ponto de controle.

Selecione a condição em **Modo Pele**, e atuando no monitor de **Ajuste de Temperatura**, programe a temperatura de 36°C. Insira o **Sensor de Temperatura de Pele T1** dentro da cúpula e após a estabilização do sistema, atue no monitor de “Ajuste de Temperatura” e diminua em 1°C a temperatura programada anteriormente. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **PELE – TEMPERATURA ALTA**.

7.8.2.4.2 Modo Ar

Obs: Disparo em +1.5°C em relação à temperatura programada no ponto de controle.

Selecione a condição em **Modo Ar**, e atuando no monitor de **Ajuste de Temperatura**, programe a temperatura de 36°C. Após a estabilização do sistema, atue no monitor de **Ajuste de Temperatura** e diminua em 1,5°C a temperatura programada anteriormente. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **AR – TEMPERATURA ALTA**.

7.8.2.5 Baixa Temperatura

7.8.2.5.1 Modo Pele

Obs: Disparo em -1,0°C em relação à temperatura programada no ponto de controle.

Selecionar a condição em **Modo Pele**, e atuando na tela de **Ajuste de Temperatura**, programar a temperatura de 36°C. Inserir o **Sensor de Temperatura de Pele T1** dentro da cúpula e após a estabilização do sistema, atuar na tela de “Ajuste de Temperatura” e aumentar em 1,0°C a temperatura programada anteriormente. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **PELE – TEMPERATURA BAIXA**.

7.8.2.5.2 Modo Ar

Obs: Disparo em -3,0°C em relação à temperatura programada no ponto de controle.

Selecione a condição em **Modo Ar**, e atuando no monitor de **Ajuste de Temperatura** programe a temperatura de 34°C. Após a estabilização do sistema, atue no monitor de “Ajuste de Temperatura” e aumente em 3,0°C a temperatura programada anteriormente. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **AR – TEMPERATURA BAIXA**.

7.8.2.6 Falta de Energia

Com a Incubadora em funcionamento, desconecte o cabo de força da rede elétrica. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual, indicado com o LED de falta de energia.

7.8.2.7 Alta Umidade

Obs: Disparo em +10% em relação à umidade programada no ponto de controle.

Ajuste um valor de 70% de umidade relativa. Após a estabilização do sistema, atue no controle de umidade e diminua em 10% a umidade programada anteriormente. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **UMIDADE – ÍNDICE UMIDADE ALTO**.

7.8.2.8 Baixa Umidade

Obs: Disparo em -10% em relação à umidade programada no ponto de controle.

Ajuste um valor de 70% de umidade relativa. Após a estabilização do sistema, atue no controle de umidade e aumente em 10% a umidade programada anteriormente. Após 3 minutos o alarme sonoro e visual com a mensagem **UMIDADE – ÍNDICE UMIDADE BAIXO** deverá atuar.

7.8.2.9 Baixo Nível de Água no Reservatório

Ajuste um valor de 70% de umidade relativa. Após a estabilização do sistema, esgote a água do reservatório do umidificador. A atuação do alarme ocorrerá após 10 minutos na condição de concentração 10% abaixo do valor programado anteriormente. Deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **UMIDADE – NÍVEL DE ÁGUA BAIXO**.

7.8.2.10 Alta Concentração de Oxigênio

Obs: Disparo em +5% em relação à concentração programada no ponto de controle.

Ajuste um valor de 50% de concentração de oxigênio. Após a estabilização do sistema, atue no controle de oxigênio e diminua em 5% a concentração programada anteriormente. Imediatamente deverá atuar o alarme sonoro e visual com a mensagem **OXIGÊNIO – ALTA CONCENTRAÇÃO O₂**.

7.8.2.11 Baixa Concentração de Oxigênio

Obs: Disparo em -5% em relação à concentração programada no ponto de controle.

Ajuste um valor de 50% de concentração de oxigênio. Após a estabilização do sistema, atue no controle de oxigênio e aumente em 5% a concentração programada anteriormente e interrompa a alimentação de O₂. Após 3 minutos o alarme sonoro e visual com a mensagem **OXIGÊNIO – BAIXA CONCENTRAÇÃO DE O₂** deverá atuar.

7.8.2.12 Alarmes de Oximetria de Pulso Nellcor™

Por tratar-se de parâmetros fisiológicos de recém-nascido, como saturação de O₂, Frequência de Pulso, etc, a verificação destes Alarmes deve ser executada com auxílio do Simulador para Oximetria, que gera sinais em diferentes valores de SpO₂ e também diferentes valores de Frequência de Pulso, além de simular o sinal de uma curva pletismográfica correspondente. Para maiores informações sobre Simulador, entre em contato com a rede autorizada Fanem Ltda.

Entretanto, para se fazer uma verificação manual destes Alarmes, proceda do seguinte modo:

Fixe o sensor de SpO₂ no dedo indicador e aguarde até o sistema estabilizar e indicar a saturação de O₂ e a frequência de pulso.

7.8.2.12.1 Alta Frequência de Pulso (F.P.) - Alto Nível

Ajuste o Alarme de Alta Frequência de Pulso para um valor de 20 bpm inferior ao medido. Aguarde que o Alarme sonoro e visual com a mensagem “FP – ALTO NÍVEL” será ativado.

7.8.2.12.2 Baixa Frequência de Pulso (F.P.) - Baixo Nível

Ajuste o Alarme de Baixa Frequência de Pulso para um valor de 20 bpm acima do medido. Aguarde que o Alarme sonoro e visual com a mensagem “FP – BAIXO NÍVEL” será ativado.

7.8.2.12.3 SpO₂ – Alta Concentração

Ajuste o Alarme de Alta Concentração de SpO₂ para um valor 2% inferior ao medido. Aguarde que o Alarme sonoro e visual com a mensagem **SpO₂ – ALTA CONCENTRAÇÃO** será ativado.

7.8.2.12.4 SpO₂ - Baixa Concentração

Ajuste o Alarme de Baixa Concentração de SpO₂ para um valor 2% acima ao medido. Aguarde que o Alarme sonoro e visual com a mensagem **SpO₂ – BAIXA CONCENTRAÇÃO** será ativado.

7.8.2.12.5 Sensor Desconectado ou com Falha - Solto/Falha

Com o oxímetro em operação retire o sensor do equipamento. O Alarme sonoro e visual com a mensagem **OXÍMETRO – SOLTO/FALHA** será ativado.

7.8.2.12.6 Sensor Desalojado

Com o oxímetro em operação, registrando os dados de saturação de O₂ e de Frequência de Pulso, retire o sensor do dedo. O Alarme sonoro e visual com a mensagem **OXÍMETRO – DESALOJADO** será ativado.

7.8.2.12.7 Oxímetro em Aguarde

Conecte o sensor de oximetria numa parte mais grossa do dedo, isso irá dificultar a leitura. O equipamento vai demorar para reconhecer o sinal e irá alarmar **OXÍMETRO – AGUARDANDO**. Caso isso não aconteça, coloque o sensor em uma parte mais grossa.

7.8.2.12.8 Mensagem de Sensor em Movimento

Ao ligar a função SpO₂, procure colocar o sensor em uma região do dedo de maior espessura com menor irrigação sanguínea, após alguns instantes deve ser exibido a mensagem **OXÍMETRO – MOVIMENTO**, indicando que o monitor está buscando o sinal de SpO₂.

7.8.3 Verificação Funcional do Módulo de Oximetria de Pulso Nellcor™

Alguns modelos de testadores funcionais são disponíveis no mercado e simuladores de paciente podem ser utilizados para verificar a funcionalidade do oxímetro de pulso Nellcor™, sensor e cabo. Leia e siga as instruções do manual do usuário do testador para realizar os procedimentos específicos do modelo do testador utilizado. Estes dispositivos são úteis para verificar que o sensor do oxímetro, cabeamento, e o oxímetro estão funcionando, mas eles são incapazes de fornecer informação necessária para avaliar adequadamente a exatidão do sistema de medição de SpO₂.

Para avaliar completamente a exatidão das medições de SpO₂ é necessário, no mínimo, adaptar os comprimentos de onda característico do sensor e reproduzir a interação óptica complexa entre o sensor e o tecido do paciente. Estas capacidades estão além do escopo melhores testados conhecidos no mercado. A exatidão da medição de SpO₂ pode somente ser avaliada *in vivo* pela comparação das leituras do oxímetro de pulso com valores rastreáveis a um medidor de SaO₂ obtido por medição simultânea de uma amostra de sangue arterial utilizando um CO-oxímetro.

Diversos testadores funcionais e simuladores de pacientes são desenvolvidos para interagir com a curva de calibração esperada do oxímetro de pulso e podem ser compatíveis para utilização com sensores e/ou oxímetros Nellcor. Entretanto, nem todos os testadores são adaptados para o uso com o sistema de calibração digital OxiMax Nellcor™. Apesar de que isto não irá afetar o uso do simulador para verificar a funcionalidade, as medições de SpO₂ podem diferir dos valores ajustados no testador.

É recomendado que o usuário implemente uma estratégia de teste periódica. Os testadores de simulação de pulso portáteis e com bateria (SRC-MAX) estão disponíveis na Covidien (Nellcor™).



Atenção! O testador não acompanha a Incubadora Neonatal Vision® 2286. Item fornecido sob consulta.

8. Diagnósticos de Falhas

Sintoma	Causa	Solução
Painel com monitor e LED's apagados	Chave Geral desligada	Ligue a chave no painel inferior.
	Fusível Queimado	Troque os fusíveis por outros de mesma capacidade indicada no painel inferior.
Alarme de Falta Energia Acionado	Fusível Queimado	Troque os fusíveis por outros de mesma capacidade indicada no painel inferior.
	Falta de Energia	Verifique a Tensão da Rede.
	Cabo desconectado	Conecte o Cabo de Alimentação.
Alarme Baixa Temperatura	Portinhola de acesso ou manga-íris aberta	Feche corretamente todas as portas de acesso e manga-íris.
	Sensor de Temperatura de Pele mal posicionado no paciente (Modo Pele)	Recoloque o Sensor de Temperatura de Pele T1 no paciente corretamente.
Alarme Sensor Desalojado	O Sensor de Temperatura de Pele se desprendeu do paciente ou foi mal colocado	Verifique/Posicione o Sensor de Temperatura de Pele T1 no paciente corretamente.
Alarme Alta Temperatura	Falta de Circulação de Ar	Verifique o conjunto motor ventoinha ou obstrução no duto de entrada e saída de ar na bandeja.
	Causada por erro de posicionamento do Sensor de Temperatura de Pele T1 quando a porta de acesso está aberta	Quando a porta de acesso frontal estiver aberta, mantenha o Sensor de Temperatura de Pele T1 dentro da Incubadora, ou posicionado no paciente.
Umidade não atinge ou demora para atingir a concentração	Falta de água no reservatório	Verifique o nível de água no reservatório, se estiver muito baixo adicione mais água destilada.
	Bolhas nos Tubos	Solte a mangueira de dreno do engate e injete ar no tubo, o suficiente para retirar as bolhas. Se a anomalia persistir chame a Assistência Técnica.
	Vazamento nos tubos	Chame a Assistência Técnica Autorizada para proceder a troca dos tubos.
Alarme de baixa umidade ligado por muito tempo	Falta de água no reservatório	Verifique o nível de água no reservatório, se estiver muito baixo adicione mais água destilada.
	Bolhas nos Tubos	Solte a mangueira de dreno do engate e injete ar no tubo, o suficiente para retirar as bolhas. Se a anomalia persistir chame a Assistência Técnica.
	Vazamento nos tubos	Chame a Assistência Técnica Autorizada para proceder a troca dos tubos.

Sintoma	Causa	Solução
Oxigênio Baixa Concentração	Portinhola de Acesso ou mangá- íris aberta	Feche todas as portas.
	Bandeja mal posicionada	Posicione a bandeja corretamente.
	Filtro de Ar não colocado	Verifique se o filtro de ar está colocado corretamente.
	Vazamento nos tubos	Chame a Assistência Técnica Autorizada para proceder a troca dos tubos.
Oxigênio Alta Concentração	Filtro de Ar sujo	Troque o Filtro de Ar.
Não aquece mesmo com indicação de aquecimento	Baixa tensão de alimentação da rede	Verifique a tensão da rede hospitalar.
	Resistência de Aquecimento queimada	Chame a Assistência Técnica Autorizada.
Monitor do painel com indicações erradas, aleatórias, e funções indevidas	Excesso de IEM na rede hospitalar IEM – Irradiação Eletromagnética	Desligue a unidade e religue novamente. Se a anomalia persistir chame a Assistência Técnica.
	Equipamento descalibrado	Chame a Assistência Técnica Autorizada.
Não há indicação do peso na balança (item opcional)	Excesso de peso – não possibilita a tara	Desligue o aparelho, retire o peso sobre o colchão e ligue novamente.
Kit para Oximetria de Pulso não faz leitura	Processador com erro	Desligue e ligue novamente a incubadora.
Kit para Oximetria de Pulso com leitura instável	Sensor com erro	Verifique o posicionamento do sensor.

Obs: Se os problemas persistirem chame uma Assistência Técnica Autorizada Fanem Ltda. mais próxima de sua cidade.

9. Garantia e Assistência Técnica

Como todos os equipamentos marca Fanem®, este também recebe garantia total de 01 (um) ano contra possíveis defeitos de peças de fabricação (vide termo de garantia em anexo).

Para todo tipo de manutenção, dentro ou fora da garantia, procure sempre uma Assistência Técnica autorizada Fanem Ltda. Não deixe que terceiros sem qualificação técnica adequada, venham danificar ou mudar as características originais do seu equipamento.

Utilize sempre as peças originais Fanem®

Registro ANVISA nº 10.224.620.053

Responsável Técnico

Eng. Ricardo M. Del Grande Pricoli

CREA/SP. 0601575525



Cinterqual LDA

Travessa da Anunciada, 10 – 2 Esq-F

2900-238

Setúbal – Portugal

Phone: +351 265 238 237



FANEM LTDA.

Rua Arthur Carl Schmidt, 186

CEP 07222-050 – Guarulhos – SP – Brasil

CNPJ 61.100.244/0001-30

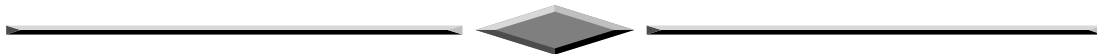
www.fanem.com.br

Índice

1. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	1
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
2.1 GLOSSÁRIO DE TERMOS.....	3
2.2 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS	3
2.3 FUSÍVEIS E DISJUNTORES.....	4
2.4 CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS	4
2.5 CARACTERÍSTICAS DE CONTROLE	4
2.5.1 <i>Temperatura do Ar e Temperatura da Pele.....</i>	<i>4</i>
2.5.2 <i>Sistema de Oxigênio</i>	<i>5</i>
2.5.3 <i>Oximetria de Pulso – SpO₂.....</i>	<i>5</i>
2.5.4 <i>Sistema de Umidade.....</i>	<i>5</i>
2.5.5 <i>Sistema de Pesagem - Balança.....</i>	<i>5</i>
2.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	6
2.6.1 <i>Especificações da Incubadora</i>	<i>6</i>
2.6.2 <i>Especificações Cúpula / Leito</i>	<i>6</i>
2.7 CARGAS MÁXIMAS	6
2.8 SIMBOLOGIA	7
2.8.1 <i>Simbologia - Manual do Usuário</i>	<i>7</i>
2.8.2 <i>Simbologia - Equipamento</i>	<i>7</i>
2.8.3 <i>Simbologia – Embalagem.....</i>	<i>8</i>
2.9 REQUERIMENTOS CIRCUNSTANCIAIS.....	9
2.10 INDICADORES LUMINOSOS	9
2.11 CONDIÇÃO DE ALARMES.....	10
2.11.1 <i>Alarmes do Sistema</i>	<i>10</i>
2.11.2 <i>Alarmes de Oxigênio (Opcional).....</i>	<i>10</i>
2.11.3 <i>Alarmes de Umidade</i>	<i>11</i>
2.11.4 <i>Alarmes de Temperatura.....</i>	<i>11</i>
2.11.5 <i>Alarmes do Oxímetro de Pulso (Opcional).....</i>	<i>12</i>
2.12 ALARMES – SILENCIAR / RESTAURAR.....	13
2.13 MENSAGEM INFORMATIVA	14
2.13.1 <i>Balança (Opcional)</i>	<i>14</i>
2.13.2 <i>Oxímetro de Pulso (Opcional).....</i>	<i>14</i>
3. PARTES, PEÇAS E ACESSÓRIOS.....	15
3.1 CONJUNTO DA INCUBADORA NEONATAL VISION® ADVANCED 2286.....	16
3.1.1 <i>Unidade Controladora 2286.....</i>	<i>17</i>
3.1.2 <i>Painel de Controle Lateral</i>	<i>17</i>
3.2 SUPORTES.....	17
3.2.1 <i>Suporte Fixo – SFV.....</i>	<i>17</i>
3.2.2 <i>Suporte Ergonômico - SEV.....</i>	<i>17</i>
3.3 RODÍZIOS DE 5" (127MM) COM FREIO	17
3.4 GAVETEIROS E GABINETES.....	18
3.5 PARA-CHOQUES.....	18
3.6 HASTES VERTICAIS.....	18
3.7 HASTE PARA BOMBA DE INFUSÃO.....	19
3.8 SUPORTE DE SORO	19
3.9 PRATELEIRA GIRATÓRIA.....	20
3.10 ILUMINAÇÃO AUXILIAR COM LED'S	20
3.11 FOTOTERAPIA BILITRON® 3006 (BTI)	20
3.12 PROTETOR OCULAR PARA FOTOTERAPIA	21
3.13 GORRO BANDA PARA APLICAÇÃO CONJUGADA DE CPAP E FOTOTERAPIA	21
3.14 INCLINAÇÃO ELÉTRICA DO LEITO.....	21

3.15	SISTEMA DE UMIDIFICAÇÃO.....	22
3.15.1	<i>Reservatório de Água</i>	22
3.16	SISTEMA DE OXIGÊNIO.....	22
3.16.1	<i>Célula de Oxigênio</i>	22
3.16.2	<i>Extensão para Oxigênio</i>	23
3.17	LEITOS.....	23
3.17.1	<i>Leito de Plástico com Gaveta para Chassi de Raios X</i>	23
3.17.2	<i>Leito de Metal com Kit Balança Integrada e Gaveta para Chassi de Raios X</i>	23
3.18	TOMADAS MÚLTIPLAS (TOMADAS AUXILIARES).....	23
3.18.1	<i>Tomada Auxiliar Padrão 2P+T NBR 14136</i>	24
3.18.2	<i>Tomada Auxiliar Padrão Schuko</i>	24
3.18.3	<i>Tomada Auxiliar Padrão 3 P SNAP FIT</i>	24
3.19	SENSOR TEMPERATURA DE PELE T1.....	25
3.20	SENSOR DE TEMPERATURA DE PELE DESCARTÁVEL T1.....	25
3.21	SENSOR DE TEMPERATURA AUXILIAR T2.....	25
3.22	KIT MONITOR DE OXÍMETRO DE PULSO INTEGRADO.....	26
3.22.1	<i>Acessórios OXIMAX® - NELLCOR™</i>	26
3.23	ADAPTADOR DE TUBULAÇÃO “GOOSE NECK”.....	27
3.24	GAVETA PARA CHASSI DE RAIOS X.....	27
3.25	CÚPULA TRANSPARENTE.....	27
3.26	MANGA IRIS.....	27
3.27	PASSA TUBOS DUPLO.....	28
3.28	PASSA TUBOS SIMPLES.....	28
3.29	MANGA PUNHO ELÁSTICO.....	28
3.30	FILTRO DE AR.....	29
3.31	TRAVESSEIRO NEONATAL.....	29
3.32	COLCHÃO DE MEMÓRIA.....	29
4.	PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS.....	30
4.1	PERIGO DE EXPLOSÃO: PRECAUÇÕES.....	35
4.2	OXIGÊNIO: PRECAUÇÕES.....	36
4.3	PRECAUÇÕES – KIT PARA OXIMETRIA DE PULSO INTEGRADO NELLCOR™ (OPCIONAL).....	37
4.4	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA E IMUNIDADE.....	38
5.	DESEMBALAGEM E MONTAGEM DO EQUIPAMENTO.....	43
5.1	MONTAGEM DA INCUBADORA SOBRE O SUPORTE.....	43
5.2	FIXAÇÃO DA HASTE VERTICAL E PRATELEIRA GIRATÓRIA.....	44
5.3	MONTAGEM DO KIT DE ILUMINAÇÃO AUXILIAR (OPCIONAL).....	45
5.4	SUPORTE DE SORO (OPCIONAL).....	45
5.5	INSTRUÇÕES GERAIS.....	45
5.6	CONEXÃO DO KIT PARA OXIMETRIA DE PULSO INTEGRADO (OPCIONAL).....	45
6.	OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	46
6.1	LIGANDO A INCUBADORA.....	46
6.2	PAINEL DE CONTROLE.....	47
6.2.1	<i>Painel de Controle - Monitor Colorido</i>	47
6.2.2	<i>Painel de Controle - Monitor Monocromático</i>	49
6.3	OPERAÇÃO GERAL DO EQUIPAMENTO.....	50
6.3.1	<i>Operação Geral da Incubadora no Painel de Controle - Monitor Colorido</i>	50
6.3.2	<i>Operação Geral da Incubadora no Painel de Controle - Monitor Monocromático</i>	54
6.4	MODOS DE OPERAÇÃO.....	55
6.4.1	<i>Modo Temperatura do Ar</i>	55
6.4.2	<i>Modo Temperatura da Pele</i>	57
6.4.3	<i>Controle de Umidade</i>	59
6.4.4	<i>Controle de Oxigênio</i>	61
6.4.5	<i>Kit para Oximetria de Pulso Integrado</i>	67

6.4.6	<i>Operação com Balança Integrada</i>	78
6.4.7	<i>Operação com Gráficos de Tendência</i>	80
6.5	OPERAÇÃO GERAL DO EQUIPAMENTO COM O RECÉM-NASCIDO.....	82
6.5.1	<i>Servocontrole da Temperatura do Ar para Receber o Recém-Nascido</i>	82
6.5.2	<i>Servocontrole da Temperatura de Pele do Recém-nascido</i>	83
6.5.3	<i>Servocontrole da Concentração de Umidade</i>	83
6.5.4	<i>Administração de Concentração de Oxigênio</i>	84
6.6	OPERAÇÃO COM SENSORES DE TEMPERATURA NO PACIENTE.....	84
6.6.1	<i>Utilização dos Sensores com o Equipamento</i>	84
6.6.2	<i>Cuidados com o Paciente em Uso do Sensor de Temperatura de Pele T1</i>	86
6.6.3	<i>Posicionamento do Sensor de Temperatura no Paciente</i>	87
6.6.4	<i>Diferença de Temperatura de Pele T1 e T2 - Monitor Colorido</i>	88
6.7	ACESSO FACILITADO AO RECÉM-NASCIDO PARA PROCEDIMENTOS.....	88
6.7.1	<i>Manuseio Mínimo do Recém-nascido</i>	89
6.8	MANUSEIO DA CÚPULA.....	90
6.8.1	<i>Paredes Duplas</i>	90
6.8.2	<i>Orifícios e Membranas Passa Tubos</i>	90
6.8.3	<i>Dobradiças e Fecho de Segurança</i>	91
6.9	OPERAÇÃO COM LEITO DO PACIENTE.....	91
6.9.1	<i>Operação do Leito Inclinado</i>	92
6.9.2	<i>Radotransparência do Leito</i>	92
6.10	MENU DO SISTEMA.....	93
6.10.1	<i>Menu do Sistema - Monitor Colorido</i>	93
6.10.2	<i>Menu do Sistema - Monitor Monocromático</i>	94
6.11	PAINEL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	96
6.11.1	<i>Painel de Manutenção Preventiva - Monitor Colorido</i>	96
6.11.2	<i>Painel de Manutenção Preventiva - Monitor Monocromático</i>	96
6.12	QUEDA DE ENERGIA.....	97
6.13	PROCEDIMENTO DE FINALIZAÇÃO.....	97
7.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA E CONSERVAÇÃO.....	98
7.1	HIGIENIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO.....	98
7.1.1	<i>Desmontagem do Equipamento para Higienização</i>	99
7.1.2	<i>Adoção do Procedimento de Limpeza</i>	100
7.1.3	<i>Adoção do Procedimento de Desinfecção</i>	100
7.1.4	<i>Higienização do Sensores de Temperatura de Pele T1 / Auxiliar T2</i>	101
7.1.5	<i>Higienização do Sensor e Cabo de Oximetria de Pulso</i>	101
7.1.6	<i>Higienização do Colchão e Capa</i>	101
7.1.7	<i>Higienização da Resistência e Ventoinha</i>	102
7.1.8	<i>Higienização da Cúpula Transparente</i>	102
7.1.9	<i>Remontagem do Equipamento após a Higienização</i>	103
7.1.10	<i>Controle de Infecção e Procedimento Pós-higienização</i>	103
7.2	HIGIENIZAÇÃO E ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA.....	103
7.3	TROCA DO FILTRO DE AR.....	105
7.4	TROCA DA BATERIA RECARREGÁVEL.....	106
7.5	PEÇAS DE REPOSIÇÃO.....	106
7.6	QUADRO DE MANUTENÇÃO.....	107
7.7	DESCARTE.....	108
7.8	VERIFICAÇÕES PRÉ-USO.....	109
7.8.1	<i>Verificação Pré-Funcional</i>	109
7.8.2	<i>Verificação dos Alarmes</i>	110
7.8.3	<i>Verificação Funcional do Módulo de Oximetria de Pulso Nellcor™</i>	113
8.	DIAGNÓSTICOS DE FALHAS.....	114
9.	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	116



Anotações