

# Utilização da Oxigenoterapia Nasal de Alto Fluxo em Crianças

**DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE MEDICINA INTENSIVA PEDIÁTRICA (GESTÃO 2022-2024)**

**PRESIDENTE:** José Roberto Fioretto

**Secretário:** Regina Grigolli Cesar

**Conselho Científico:** Helena Muller, Jesuíno Ramos Filho, Kathia de Oliveira Harada,  
Lucas Berbert Pulcheri, Marco Antonio Valadares Oliveira,  
Paulo Ramos David João

**Revisores:** Dirceu Solé, Clóvis F. Constantino, Luciana R. Rodrigues

## Índice

Introdução .....	3
Montagem da cânula nasal de alto fluxo .....	4
Aplicações clínicas da cânula nasal de alto fluxo .....	4
Complicações do uso da cânula nasal de alto fluxo .....	6
Desmame da cânula nasal de alto fluxo .....	6
Referências Bibliográficas .....	7

ISBN: 978-85-88520-46-2



U89 Utilização da Oxigenoterapia Nasal de Alto Fluxo em Criança (Diretriz) / Departamento Científico de Medicina Intensiva Pediátrica, Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: SBP, 2023.

7 f.

José R. Fioretto, Regina G. Cesar, Helena Muller, Jesuíno Ramos Filho, Kathia de O. Harada, Lucas B. Pulcheri, Marco A. V. Oliveira, Paulo R. D. João.

Revisores: Dirceu Solé, Clóvis F. Constantino, Luciana R. Silva.

ISBN: 978-85-88520-46-2.

1. Oxigenoterapia. 2. Medicina Intensiva. 3. Pediatria. I. Sociedade Brasileira de Pediatria. II. Título.

SBP/RJ  
CDD: 612.22

Ficha catalográfica elaborada por Bruna Brasil Seixas Bruno CRB-7/7005

## Introdução

A oxigenoterapia por cânula nasal de alto fluxo (CNAF) é uma modalidade de suporte respiratório não invasiva que fornece mistura de gases aquecidos e umidificados, através de uma cânula nasal. Não há definição universalmente aceita sobre a taxa mínima de fluxo para se definir “alto” fluxo. Em geral, ao menos para lactentes e crianças, taxas de fluxo  $\geq 5$  L/min normalmente são consideradas de alto fluxo.<sup>1-3</sup>

Os sistemas de CNAF têm sido amplamente usados para auxiliar pacientes com desconforto respiratório em todas as faixas etárias, desde os neonatos prematuros aos adultos, seja nas unidades de terapia intensiva ou nas unidades de emergência.

Estudo clínico controlado e randomizado mostrou que a CNAF pode ser superior ao fornecimento de oxigênio de baixo fluxo padrão na prevenção de falhas no tratamento de crianças com bronquiolite,<sup>4</sup> ao passo que outros ensaios sustentaram que a CNAF é equivalente a modalidades tradicionais de suporte respiratório não invasivo, como a pressão positiva contínua ou bifásica nas vias aéreas (CPAP ou BiPAP).<sup>5,6</sup>

Diferentemente do ar atmosférico, que é rico em vapor de água, os gases medicinais, incluindo o oxigênio, são armazenados como uma substância desidratada. A administração prolongada de oxigênio suplementar causa secura e irritação das mucosas e dificulta o transporte mucociliar, a menos que seja umidificada.<sup>7</sup> É comum no ambiente hospitalar usar um umidificador de oxigênio com água esterilizada para esse fim. Esses aparelhos simples e acessíveis fornecem um pouco de hidratação aos gases medicinais secos, porém, essa umidificação não é adequada para fluxos de gás superiores a 5 L/min.<sup>7,8</sup>

Quando fluxos maiores são usados, é necessário que a mistura gasosa esteja completamente saturada com vapor de água e aquecida, próximo à temperatura do corpo, pois a mucosa das vias aéreas não consegue transferir de maneira independente o calor e a umidade suficientes a essas taxas de fluxo elevadas.

O mecanismo de ação da CNAF é fundamentado em quatro características importantes:<sup>9</sup>

**1. Lavagem do espaço morto da nasofaringe:** o fluxo de gás deve ser levado por uma cânula que não obstrua as narinas. Essa é uma distinção fundamental em comparação com modos de ventilação nasal pressurizados, como CPAP e BiPAP. Deve haver espaço suficiente para que o gás vaze ao redor da cânula. O padrão é que as pontas da cânula ocupem no máximo 50% da área transversal de cada narina;

- 2. Gás condicionado:** as misturas de gases levadas pela CNAF devem ser adequadamente aquecidas e umidificadas para evitar o ressecamento da mucosa respiratória e preservar a funcionalidade do transporte mucociliar;
- 3. Alto fluxo:** a CNAF deve levar fluxos de misturas de gases maiores do que o pico de fluxo inspiratório do paciente para prevenir a entrada de ar ambiente durante a inspiração, e
- 4. Alta velocidade:** o gás levado em alta velocidade penetra profundamente nas vias aéreas, leva a fonte de gás fresco para mais perto da carina e fornece certo nível de apoio respiratório, podendo gerar certa pressão positiva expiratória.

Dessa forma, os efeitos benéficos da CNAF são:

1. Redução da resistência inspiratória, ajudando a vencer a resistência das narinas e diminuindo o trabalho respiratório;
2. Eliminação do espaço morto anatômico nasofaríngeo, criando um reservatório de gás fresco na nasofaringe e diminuindo a reinalação de CO<sub>2</sub>, particularmente importante em lactentes pequenos (Figura 1);

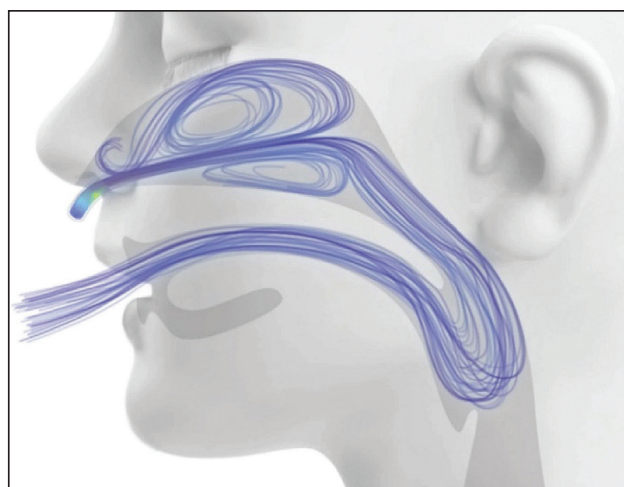


Figura 1. Diminuição do espaço morto anatômico sob cânula nasal de alto fluxo pela geração de um reservatório de gás fresco na nasofaringe.<sup>9</sup>

3. Redução do gasto metabólico relacionado ao condicionamento de gás, e diminuição das perdas insensíveis de água;
4. Melhoria da condutância das vias aéreas e transporte mucociliar, prevenindo o ressecamento das secreções respiratórias e ajudando a manter a integridade funcional do epitélio, e
5. Fornecimento de baixos níveis de pressão positiva nas vias aéreas.

Em resumo, a CNAF fornece suporte respiratório, oxigênio suplementar, hidrata as vias respiratórias e é confortável (Figura 2)



Figura 2. Mecanismos de ação da cânula nasal de alto fluxo.

## Montagem da cânula nasal de alto fluxo<sup>9</sup>

A configuração básica da CNAF inclui os seguintes elementos:

- fonte pressurizada de oxigênio e ar, regulada por um fluxômetro/misturador;
- reservatório de água esterilizada conectado a um aquecedor e umidificador eficiente;
- circuito isolado e/ou aquecido para manter a temperatura e a umidade relativa do gás condicionado enquanto ele se desloca até o paciente; e
- cânula não oclusiva.

## Aplicações clínicas da cânula nasal de alto fluxo

Ao iniciar o suporte respiratório com CNAF, deve-se controlar três variáveis descritas a seguir:

1. **Temperatura:** em geral, configura-se a temperatura em aproximadamente 1 a 2 graus Celsius abaixo da temperatura do corpo. Ajustes posteriores são feitos conforme necessário para o conforto do paciente. A utilização de temperatura igual ou superior à temperatura corporal pode causar sensação desconfortável, semelhante à experiência de respirar dentro de uma sauna a vapor.<sup>9</sup>

2. **Fração de oxigênio inspirado (FiO<sub>2</sub>):** pode-se começar com 0,6 (60%) no paciente com hipoxemia, desde que não haja contra-indicações fisiológicas. A FiO<sub>2</sub> é, então, rapidamente ajustada para mais ou para menos, nos minutos seguintes para atingir a normóxia (SaO<sub>2</sub> de 92% a 95%). Embora a maioria dos pacientes tratados com CNAF receba uma mistura de gases enriquecida com oxigênio suplementar, esse não é necessariamente o caso para todos os pacientes. Aqueles que apresentam insuficiência respiratória com hipoxemia leve, o que inclui muitos casos de bronquiolite, podem ser beneficiados pelos efeitos da CNAF sobre a mecânica respiratória, enquanto recebem ar-condicionado sem a adição de oxigênio (FiO<sub>2</sub> de 21%).

3. **Taxa de fluxo:** A escolha da taxa de fluxo de gás é baseada no tamanho do paciente e na magnitude percebida com relação ao apoio respiratório necessário. Não há consenso com relação aos fluxos ideais da CNAF. Habitualmente, dosagem com base no peso, como 1 L/kg/min ou 2 L/kg/min, são utilizadas. Pode-se iniciar com 0,5-1,0 L/kg/min e aumentar o fluxo até 1,5-2,0 L/kg/min conforme a resposta do paciente.<sup>10</sup> Eventualmente, podem ser utilizados fluxos ainda mais altos, de até 2,5 L/kg/min, desde que não ultrapasse o valor de fluxo operacional máximo do cateter.<sup>11</sup> A frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), SpO<sub>2</sub> e escores de desconforto respiratório (Tabela 1) podem ser utilizados como parâmetros objetivos para avaliar a resposta à CNAF. Como regra geral, os efeitos clínicos são observados rapidamente, como apresentado na figura 3.



Figura 3. Resultados clínicos esperados como uso da cânula nasal de alto fluxo.<sup>12</sup>

Tabela 1. Escore Respiratory Assessment Classification (RAC).<sup>10</sup>

Elementos de avaliação		Classificação		
		LEVE	MODERADO	GRAVE
FR (idade)	≤ 3M	≤ 60	61 - 69	≥ 70
	4 - 12 M	≤ 50	51 - 59	≥ 60
	> 12 M	≤ 40	41 - 44	≥ 45
Trabalho respiratório		NI ou leve	Retrações moderadas	Retrações Graves, balanço cabeça OU gemido
Estado mental		Basal	Desacomodado, ansioso OU sonolento	Letárgico OU inconsolável

FR: frequência respiratória; m (meses); NI: normal. Quanto maior o escore para qualquer componente, determina a classificação. Pontuação grave em qualquer componente, classifica-se como GRAVE. Mistura de leve e moderado, classifica-se como MODERADO. Quando em dúvida, classifique como mais grave. Pode ser usado em pacientes com e sem cateter nasal de alto fluxo. Se precisar de aspiração, usar depois. Preferir criança mais calma a menos que seja inconsolável.

São indicações para uso da CNAF:

- Bronquiolite viral aguda
- Insuficiência respiratória aguda
- Suporte respiratório pós-extubação profilático, em casos de: neuropatia (hipotonia, deformidade de caixa torácica); aumento do volume abdominal; falha de extubação na internação vigente; desnutrição grave; utilização de NAVA (do inglês: *Neurally adjusted ventilatory assist*) para desmame da ventilação mecânica; desmame prolongado (necessidade de mais de três testes de respiração espontânea ou mais de sete dias para o desmame); PO cirurgia cardíaca complexa (categorias 4 a 6 segundo a classificação RACHS-1 (do inglês: *Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery*))
- Suporte respiratório de resgate na insuficiência respiratória leve ou moderada pós-extubação
- Suporte respiratório para crianças em cuidados paliativos exclusivos ou terminais
- Hipoxemia refratária a oxigenoterapia convencional (SatO<sub>2</sub> < 90% com FiO<sub>2</sub> > 60%)

Observações:

- Utilização em pneumonia: Há dois estudos randomizados e controlados que mostraram não haver diferenças ao comparar CPAP com CNAF.
- Utilização na asma: há apenas estudos retrospectivos que mostram melhora de parâmetros de oxigenação ao comparar CNAF com oxigênio convencional depois

de 3 – 24 h. Na comparação de CNAF com ventilação não invasiva, os autores sugerem cautela, pois a CNAF pode atrasar o emprego da ventilação não invasiva.<sup>11</sup>

Na prática clínica, outro importante aspecto a ser monitorizado é a taxa de sucesso com o emprego da CNAF. A tabela 2 ilustra resultados recentes de estudo em crianças e que podem nortear a utilização desta forma de suporte.

Tabela 2. Taxa de sucesso com a utilização da cânula nasal de alto fluxo.<sup>13</sup>

Taxa de sucesso
95,6% de sucesso em pacientes com SpO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≥ 150 na hora 24
58% de sucesso em pacientes com SpO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 150

São contraindicações ao uso da CNAF:

- Atresia de coanas / bloqueio da passagem nasal
- Respiração bucal
- Trauma ou cirurgia de nasofaringe
- Pós-operatório de neurocirurgia com abordagem de base de crânio

- Epistaxe ativa
- Fístula do trato respiratório
- Pneumotórax não drenado

## Complicações do uso da cânula nasal de alto fluxo

São complicações possíveis, embora pouco frequentes: distensão gástrica / abdominal; lesão de pele; bloqueio do cateter por secreção; pneumotórax / pneumomediastino em função do uso de fluxo excessivo (acima do permitido pelo peso da criança) ou cânula de diâmetro inadequado, ocluindo a narina; 6,9 fluxo excessivo pode aumentar o trabalho respiratório por aumento da resistência das vias aéreas.

## Desmame da cânula nasal de alto fluxo

- Primeiramente, reduzir  $FiO_2$  até 30% – 40% e, após 12 horas de estabilidade, iniciar redução do fluxo de gás ou reduzir fluxo e  $FiO_2$  simultaneamente. Pode-se optar pelo desmame conforme peso, como segue:
  - Crianças < 10kg: reduzir  $FiO_2$  para < 40%; após 12 horas, reduzir fluxo gradativamente (1 - 2 L/min a cada 6 horas, conforme tolerância do paciente); quando fluxo chegar em 3 a 5 L/min, passar para ar ambiente ou oxigenoterapia de baixo fluxo, se necessário.
  - Crianças > 10kg: reduzir  $FiO_2$  para < 40%; após 12 horas, reduzir fluxo gradativamente (0,5 L/Kg/min a cada 6 horas, conforme tolerância do paciente); quando o fluxo chegar a 5 L/min, passar para ar ambiente ou oxigenoterapia de baixo fluxo, se necessário.

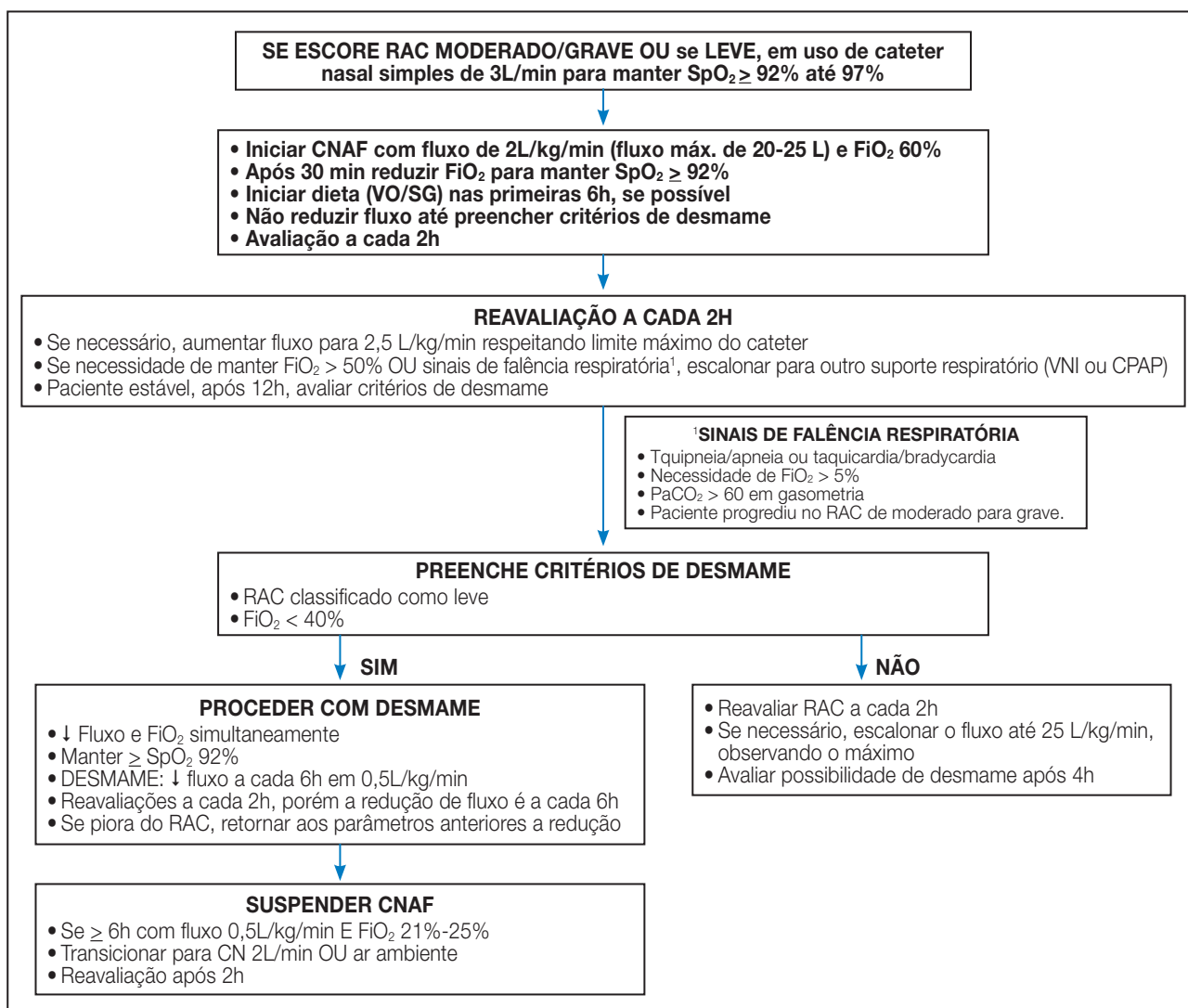


Figura 4. Protocolo guiado para utilização da cânula nasal de alto fluxo (CNAF) em bronquiolite viral aguda.<sup>10,13</sup>

RAC: Respiratory assessment classification score. SpO<sub>2</sub>: saturação de pulso de oxigênio; FiO<sub>2</sub>: fração inspirada de oxigênio; VO: via oral; VG: via gástrica; VNI: ventilação não invasiva; CPAP: pressão positiva contínua em vias aéreas; CN: cateter de oxigênio convencional.

## Referências Bibliográficas

01. Lee JH, Rehder KJ, Williford L, Cheifetz IM, Turner DA. Use of high flow nasal cannula in critically ill infants, children, and adults: a critical review of the literature. *Intensive Care Med.* 2013;39:247-327.
02. Beggs S, Wong ZH, Kaul S, Ogden KJ, Walters JA. High-flow nasal cannula therapy for infants with bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014:CD009609.
03. Mayfield S, Jauncey-Cooke J, Hough JL, Schibler A, Gibbons K, Bogossian F. High-flow nasal cannula therapy for respiratory support in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014:CD009850.
04. Kepreotes E, Whitehead B, Attia J, Oldmeadow C, Collison A, Searles A, et al. High-flow warm humidified oxygen versus standard low-flow nasal cannula oxygen for moderate bronchiolitis (HFWHO RCT): an open, phase 4, randomised controlled trial. *Lancet.* 2017;389:930-9.
05. Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med.* 2015;372:2185-96.
06. Kotecha SJ, Adappa R, Gupta N, Watkins WJ, Kotecha S, Chakraborty M. Safety and efficacy of high-flow nasal cannula therapy in preterm infants: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2015;136:542-53.
07. Ward JJ. High-flow oxygen administration by nasal cannula for adult and perinatal patients. *Respir Care.* 2013;58:98-122.
08. Myers TR. AARC Clinical Practice Guideline: selection of an oxygen delivery device for neonatal and pediatric patients - 2002 revision & update. *Respir Care.* 2002;47:707-16.
09. Slain KN, Shein SL, Rotta AT. The use of high-flow nasal cannula in the pediatric emergency department. *J Pediatr (Rio J).* 2017;93:36-45.
10. Huang JX, Colwell B, Vadlaputi P et al. Protocol-Driven Initiation and Weaning of High-Flow Nasal Cannula for Patients With Bronchiolitis: A Quality Improvement Initiative. *Pediatr Crit Care Med.* 2023;24(2):112-122.
11. Nolasco S, Manti S, Leonardi S, Vancheri C, Spicuzza L. High-flow nasal cannula oxygen therapy: physiological mechanisms and clinical applications in children. *Front Med (Lausanne).* 2022;9:920549
12. Rittayamai N, Tscheikuna J, Rujiwit P. High-flow nasal cannula versus conventional oxygen therapy after endotracheal extubation: a randomized crossover physiologic study. *Respir Care.* 2014;59:485-490.
13. Iplik G, Yildizdas D, Yontem A. Clinical Factors of High-Flow Nasal Cannula Oxygen Success in Children. *J Pediatr Intens Care.* 2021;12(1):71-78.



# Diretoria Plena

## Triênio 2022/2024

**PRESIDENTE:**  
Clóvis Francisco Constantino (SP)

**1º VICE-PRESIDENTE:**  
Edson Ferreira Liberal (RJ)

**2º VICE-PRESIDENTE:**  
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)

**SECRETÁRIO GERAL:**  
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

**1º SECRETÁRIO:**  
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

**2º SECRETÁRIO:**  
Rodrigo Aboudib Ferreira (ES)

**3º SECRETÁRIO:**  
Claudio Hoineff (RJ)

**DIRETORIA FINANCEIRA:**  
Sidnei Ferreira (RJ)

**2ª DIRETORIA FINANCEIRA:**  
Maria Angelica Barcellos Svaiter (RJ)

**3ª DIRETORIA FINANCEIRA:**  
Donizetti Dimer Giamberardino (PR)

**DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL**  
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)

**COORDENADORES REGIONAIS**

**NORTE:**  
Adelma Alves de Figueiredo (RR)

**NORDESTE:**  
Maryneia Silva do Vale (MA)

**SUDESTE:**  
Marisa Lages Ribeiro (MG)

**SUL:**  
Cristina Targa Ferreira (RS)

**CENTRO-OESTE:**  
Renata Belem Pessoa de Melo Seixas (DF)

**COMISSÃO DE SINDICÂNCIA**

**TITULARES:**  
Jose Hugo Lins Pessoa (SP)  
Marisa Lages Ribeiro (MG)  
Maryneia Silva do Vale (MA)  
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)  
Vilma Francisca Hutim Gondim de Souza (PA)

**SUPLENTES:**  
Analiara Moraes Pimentel (PE)  
Dolores Fernandez Fernandez (BA)  
Rosana Alves (ES)  
Sívio da Rocha Carvalho (RJ)  
Sulim Abramovici (SP)

**ASSESSORES DA PRESIDÊNCIA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS:**

**COORDENAÇÃO:**  
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

**MEMBROS:**  
Donizetti Dimer Giamberardino Filho (PR)  
Alda Elizabeth Boehler Iglesias Azevedo (MT)  
Evelyn Eisenstein (RJ)  
Rossiceli de Souza Pinheiro (AM)  
Helenilce de Paula Fiod Costa (SP)

**DIRETORIA E COORDENAÇÕES**

**DIRETORIA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL**  
Edson Ferreira Liberal (RJ)  
José Hugo de Lins Pessoa (SP)  
Maria Angelica Barcellos Svaiter (RJ)

**COORDENAÇÃO DE ÁREA DE ATUAÇÃO**  
Sidnei Ferreira (RJ)

**COORDENAÇÃO DO CEXTEP (COMISSÃO EXECUTIVA DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM PEDIATRIA)**

**COORDENAÇÃO:**  
Hélcio Villaca Simões (RJ)

**COORDENAÇÃO ADJUNTA:**  
Ricardo do Rego Barros (RJ)

**MEMBROS:**  
Clóvis Francisco Constantino (SP) - Licenciado  
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)  
Carla Príncipe Pires C. Vianna Braga (RJ)  
Cristina Ortiz Sobrinho Valete (RJ)  
Grant Wall Barbosa de Carvalho Filho (RJ)  
Sidnei Ferreira (RJ)  
Sívio Rocha Carvalho (RJ)

**COMISSÃO EXECUTIVA DO EXAME PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM PEDIATRIA AVALIAÇÃO SÉRIADA**

**COORDENAÇÃO:**  
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)  
Luciana Cordeiro Souza (PE)

**MEMBROS:**  
João Carlos Batista Santana (RS)  
Victor Horácio de Souza Costa Junior (PR)  
Ricardo Mendes Pereira (SP)  
Mara Morelo Rocha Felix (RJ)  
Vera Hermina Kalika Koch (SP)

**DIRETORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**  
Nelson Augusto Rosário Filho (PR)  
Sergio Augusto Cabral (RJ)

**REPRESENTANTE NA AMÉRICA LATINA**  
Ricardo do Rego Barros (RJ)

**INTERCÂMBIO COM OS PAÍSES DA LÍNGUA PORTUGUESA**  
Marcela Damasio Ribeiro de Castro (MG)

**DIRETORIA DE DEFESA PROFISSIONAL**

**DIRETOR:**  
Fabio Augusto de Castro Guerra (MG)

**DIRETORIA ADJUNTA:**  
Sidnei Ferreira (RJ)  
Edson Ferreira Liberal (RJ)

**MEMBROS:**  
Gilberto Pascolat (PR)  
Paulo Tadeu Falanghe (SP)  
Cláudio Orestes Britto Filho (PB)  
Ricardo Maria Nobre Othon Sidou (CE)  
Anesia Coelho de Andrade (PI)  
Isabel Rey Madeira (RJ)  
Donizetti Dimer Giamberardino Filho (PR)  
Joicilde Sales Campos (CE)  
Carilindo de Souza Machado e Silva Filho (RJ)  
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)

**DIRETORIA CIENTÍFICA**

**DIRETOR:**  
Dirceu Solé (SP)

**DIRETORIA CIENTÍFICA - ADJUNTA**  
Luciana Rodrigues Silva (BA)

**DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS:**  
Dirceu Solé (SP)  
Luciana Rodrigues Silva (BA)

**GRUPOS DE TRABALHO**  
Dirceu Solé (SP)  
Luciana Rodrigues Silva (BA)

**MÍDIAS EDUCACIONAIS**  
Luciana Rodrigues Silva (BA)  
Edson Ferreira Liberal (RJ)  
Rosana Alves (ES)  
Ana Alice Ibiapina Amaral Parente (ES)

**PROGRAMAS NACIONAIS DE ATUALIZAÇÃO**

**PEDIATRIA - PRONAP**  
Fernanda Luisa Ceragiolli Oliveira (SP)  
Tulio Konstanyner (SP)  
Claudia Bezerra Almeida (SP)

**NEONATOLOGIA - PRORN**  
Renato Soibelman Procianny (RS)  
Clea Rodrigues Leone (SP)

**TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA - PROTIPED**  
Werther Bronow de Carvalho (SP)

**TERAPÊUTICA PEDIÁTRICA - PROPEP**  
Claudio Leone (SP)  
Sérgio Augusto Cabral (RJ)

**EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA - PROEMPEP**  
Hany Simon Júnior (SP)  
Gilberto Pascolat (PR)

**DOCUMENTOS CIENTÍFICOS**  
Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho (PE)  
Dirceu Solé (SP)  
Luciana Rodrigues Silva (BA)

**PUBLICAÇÕES**

**TRATADO DE PEDIATRIA**  
Fábio Ancona Lopes (SP)  
Luciana Rodrigues Silva (BA)  
Dirceu Solé (SP)  
Clóvis Artur Almeida da Silva (SP)  
Clóvis Francisco Constantino (SP)  
Edson Ferreira Liberal (RJ)  
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)

**OUTROS LIVROS**  
Fábio Ancona Lopes (SP)  
Dirceu Solé (SP)  
Clóvis Francisco Constantino (SP)

**DIRETORIA DE CURSOS, EVENTOS E PROMOÇÕES**

**DIRETORA:**  
Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

**MEMBROS:**  
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)  
Paulo César Guimarães (RJ)  
Cléa Rodrigues Leone (SP)  
Paulo Tadeu de Mattos Prereira Poggiali (MG)

**COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL**  
Maria Fernanda Branco de Almeida (SP)  
Ruth Guinsburg (SP)

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE APRIMORAMENTO EM NUTROLOGIA PEDIÁTRICA (CANP)**  
Virgínia Resende Silva Welfort (MG)

**PEDIATRIA PARA FAMÍLIAS**

**COORDENAÇÃO GERAL:**  
Edson Ferreira Liberal (RJ)

**COORDENAÇÃO OPERACIONAL:**  
Nilza Maria Medeiros Perin (SC)  
Renata Dejtiar Waksman (SP)

**MEMBROS:**  
Adelma Alves de Figueiredo (RR)  
Marcia de Freitas (SP)  
Nelson Grissard (SC)  
Normeide Pedreira dos Santos Franca (BA)

**PORTAL SBP**  
Clóvis Francisco Constantino (SP)  
Edson Ferreira Liberal (RJ)  
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)  
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)  
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)  
Rodrigo Aboudib Ferreira Pinto (ES)  
Claudio Hoineff (RJ)  
Sidnei Ferreira (RJ)  
Maria Angelica Barcellos Svaiter (RJ)  
Donizetti Dimer Giamberardino (PR)

**PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO CONTINUADA À DISTÂNCIA**  
Luciana Rodrigues Silva (BA)  
Edson Ferreira Liberal (RJ)

**DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES**  
Fábio Ancona Lopez (SP)

**EDITORES DO JORNAL DE PEDIATRIA (JPED)**

**COORDENAÇÃO:**  
Renato Soibelman Procianny (RS)

**MEMBROS:**  
Crisó de Aragão Dantas Alves (BA)  
Paulo Augusto Moreira Camargos (MG)  
João Guilherme Bezerra Alves (PE)  
Marco Aurelio Palazzi Safadi (SP)  
Magda Lahorgue Nunes (RS)  
Gisela Alves Pontes da Silva (PE)  
Dirceu Solé (SP)  
Antonio Jose Ledo Alves da Cunha (RJ)

**EDITORES REVISTA**  
Residência Pediátrica

**EDITORES CIENTÍFICOS:**  
Cláudio Couto Sant'Anna (RJ)  
Marilene Augusta Rocha Crispino Santos (RJ)

**EDITORIA ADJUNTA:**  
Márcia Garcia Alves Galvão (RJ)

**CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO:**  
Sidnei Ferreira (RJ)

**EDITORES ASSOCIADOS:**  
Danilo Blank (RS)  
Paulo Roberto Antonacci Carvalho (RJ)  
Renata Dejtiar Waksman (SP)

**DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA**  
Angelica Maria Bicudo (SP)

**COORDENAÇÃO DE PESQUISA**  
Cláudio Leone (SP)

**COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO**

**COORDENAÇÃO:**  
Rosana Fiorini Puccini (SP)

**MEMBROS:**  
Rosana Alves (ES)  
Suzy Santana Cavalcante (BA)  
Ana Lucia Ferreira (RJ)  
Silvia Wanick Sarinho (PE)  
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

**COORDENAÇÃO DE RESIDÊNCIA E ESTÁGIOS EM PEDIATRIA**

**COORDENAÇÃO:**  
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

**MEMBROS:**  
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)  
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)  
Victor Horácio de Souza Costa Junior (PR)  
Sívio da Rocha Carvalho (RJ)  
Tânia Denise Resener (RS)  
Delia Maria de Moura Lima Herrmann (AL)  
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)  
Jefferson Pedro Piva (RS)  
Sérgio Luis Amantéa (RS)  
Susana Maciel Wullaume (RJ)  
Aurimery Gomes Chermont (PA)  
Silvia Regina Marques (SP)  
Claudio Barsanti (SP)  
Maryneia Silva do Vale (MA)  
Liana de Paula Medeiros de A. Cavalcante (PE)

**COORDENAÇÃO DAS LIGAS DOS ESTUDANTES**

**COORDENADOR:**  
Lelia Cardamone Gouveia (SP)

**MUSEU DA PEDIATRIA (MEMORIAL DA PEDIATRIA BRASILEIRA)**

**COORDENAÇÃO:**  
Edson Ferreira Liberal (RJ)

**MEMBROS:**  
Mario Santoro Junior (SP)  
José Hugo de Lins Pessoa (SP)  
Sidnei Ferreira (RJ)  
Jefferson Pedro Piva (RS)

**DIRETORIA DE PATRIMÔNIO**

**COORDENAÇÃO:**  
Claudio Barsanti (SP)  
Edson Ferreira Liberal (RJ)  
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)  
Paulo Tadeu Falanghe (SP)

**AC - SOCIEDADE ACREANA DE PEDIATRIA**  
Ana Isabel Coelho Montero

**AL - SOCIEDADE ALAGOANA DE PEDIATRIA**  
Marcos Reis Gonçalves

**AM - SOCIEDADE AMAZONENSE DE PEDIATRIA**  
Adriana Távora de Albuquerque Taveira

**AP - SOCIEDADE AMAPEENSE DE PEDIATRIA**  
Camila dos Santos Salomão

**BA - SOCIEDADE BAIANA DE PEDIATRIA**  
Ana Luiza Velloso da Paz Matos

**CE - SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA**  
Anamaria Cavalcante e Silva

**DF - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO DISTRITO FEDERAL**  
Luciana de Freitas Velloso Monte

**ES - SOCIEDADE ESPRITOSANTENSE DE PEDIATRIA**  
Carolina Strauss Estevez Gadelha

**GO - SOCIEDADE GOIANA DE PEDIATRIA**  
Valéria Granieri de Oliveira Araújo

**MA - SOCIEDADE DE PUERICULTURA E PEDIATRIA DO MARANHÃO**  
Silvia Helena Cavalcante de S. Godoy

**MG - SOCIEDADE MINEIRA DE PEDIATRIA**  
Márcia Gomes Penido Machado

**MS - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO MATO GROSSO DO SUL**  
Carmen Lúcia de Almeida Santos

**MT - SOCIEDADE MATOGROSSENSE DE PEDIATRIA**  
Paula Helena de Almeida Gattass Bumblai

**PA - SOCIEDADE PARAENSE DE PEDIATRIA**  
Vilma Francisca Hutim Gondim de Souza

**PB - SOCIEDADE PARAIBANA DE PEDIATRIA**  
Mária do Socorro Ferreira Martins

**PE - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE PERNAMBUCO**  
Alexsandra Ferreira da Costa Coelho

**PI - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO PIAUÍ**  
Ramon Nunes Santos

**PR - SOCIEDADE PARANAENSE DE PEDIATRIA**  
Victor Horácio de Souza Costa Junior

**RJ - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
Cláudio Hoineff

**RN - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
Manoel Reginaldo Rocha de Holanda

**RO - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE RONDÔNIA**  
Wilmeson Vieira da Silva

**RR - SOCIEDADE RORAIMENSE DE PEDIATRIA**  
Érica Patricia Cavalcante Barbalho

**RS - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO RIO GRANDE DO SUL**  
Sérgio Luis Amantéa

**SC - SOCIEDADE CATARINENSE DE PEDIATRIA**  
Nilza Maria Medeiros Perin

**SE - SOCIEDADE SERGIPANA DE PEDIATRIA**  
Ana Jovina Barreto Bispo

**SP - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO**  
Renata Dejtiar Waksman

**TO - SOCIEDADE TOCANTINENSE DE PEDIATRIA**  
Ana Mackartney de Souza Marinho

**DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS**

- Aleitação Materno
- Alergia
- Bioética
- Cardiologia
- Dermatologia
- Emergência
- Endocrinologia
- Gastroenterologia
- Genética Clínica
- Hematologia
- Hepatologia
- Imunizações
- Imunologia Clínica
- Infectologia
- Medicina da Dor e Cuidados Paliativos
- Medicina do Adolescente
- Medicina Intensiva Pediátrica
- Nefrologia
- Neonatologia
- Neurologia
- Nutrologia
- Oncologia
- Otorrinolaringologia
- Pediatria Ambulatorial
- Ped. Desenvolvimento e Comportamento
- Pneumologia
- Prevenção e Enfrentamento das Causas Externas na Infância e Adolescência
- Reumatologia
- Saúde Escolar
- Sono
- Suporte Nutricional
- Toxicologia e Saúde Ambiental

**GRUPOS DE TRABALHO**

- Atividade física
- Cirurgia pediátrica
- Criança, adolescente e natureza
- Doença inflamatória intestinal
- Doenças raras
- Drogas e violência na adolescência
- Educação e Saúde
- Imunobiológicos em pediatria
- Metodologia científica
- Oftalmologia pediátrica
- Ortopedia pediátrica
- Pediatria e humanidades
- Políticas públicas para neonatologia
- Radiologia e Diagnóstico por Imagem
- Saúde mental
- Saúde digital
- Saúde Oral