

# PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO



Orientações  
Farmacêuticas



ProFar  
cuidado farmacêutico

Dezembro/2020



Conselho  
Federal de  
Farmácia



# CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA

## DIRETORIA

Walter da Silva Jorge João (Presidente)  
Lenira da Silva Costa (Vice-Presidente)  
Erlandson Uchôa Lacerda (Secretário-Geral)  
João Samuel de Moraes Meira (Tesoureiro)

## CONSELHEIROS FEDERAIS EFETIVOS

Romeu Cordeiro Barbosa Neto (AC)  
Mônica Meira Leite Rodrigues (AL)  
Marcos Aurélio Ferreira da Silva (AM)  
Carlos André Oeiras Sena (AP)  
Altamiro José dos Santos (BA)  
Egberto Feitosa Filho (CE)  
Forland Oliveira Silva (DF)  
Gedayas Medeiros Pedro (ES)  
Ernestina Rocha de Sousa e Silva (GO)  
Luís Marcelo Vieira Rosa (MA)  
Gerson Antonio Pianetti (MG)  
Márcia Regina Cardeal Gutierrez Saldanha (MS)  
José Ricardo Arnaut Amadio (MT)  
Walter da Silva Jorge João (PA)  
João Samuel de Moraes Meira (PB)  
José de Arimatea Rocha Filho (PE)  
Ítalo Sávio Mendes Rodrigues (PI)  
Luiz Gustavo de Freitas Pires (PR)  
Maely Peçanha Fávero Retto (RJ)  
Lenira da Silva Costa (RN)  
Jardel Teixeira de Moura (RO)  
Erlandson Uchôa Lacerda (RR)  
Josué Schostack (RS)  
Hortência Salett Muller Tierling (SC)  
Maria de Fátima Cardoso Aragão (SE)  
Antônio Geraldo Ribeiro dos Santos Júnior (SP)  
Marttha de Aguiar Franco Ramos (TO)



**Conselho  
Federal de  
Farmácia**

## Elaboração

**Carla Penido Serra**

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

**Hágabo Mathyell Silva**

Centro Universitário Newton Paiva

**Hellen Karoline Maniero**

Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal (SES/DF)

**Juliana Miranda Ferreira**

Ministério da Saúde (MS)

**Josélia Cintya Quintão Pena Frade**

Conselho Federal de Farmácia (CFF)

## Comitê Editorial

### Revisão do português

**Ilana Socolik**

Conselho Federal de Farmácia (CFF)

### Revisão técnica

**Nara Sulmonett**

Pneumologista

**Roberto Marcio Vieira**

Técnico em função pulmonar

### Revisão final

**Tarcísio José Palhano**

Conselho Federal de Farmácia (CFF)

### Diagramação

**Gustavo Lavorato Justino da Silva**

Conselho Federal de Farmácia (CFF)

©2020 Conselho Federal de Farmácia.

É proibida a duplicação ou a reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na web e outros), sem permissão expressa do CFF.

---

Conselho Federal de Farmácia.

Pico de fluxo expiratório / Conselho Federal de Farmácia. – Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2020.

PDF (22 p.) : il.

Convertido do livro impresso

ISBN 978-65-87599-02-1

DOI 10.14450/profar.9786587599021

1. Diagnóstico e tratamento de asma. 2. Avaliação do paciente. 3. Resposta ao tratamento. 4. Monitoramento. I. Título.

CDU 615

---



# PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO

Um parâmetro objetivo que pode ser usado para diagnóstico e rastreamento de asma é a variabilidade do pico de fluxo expiratório (PFE) por medidas diárias (SBPT, 2006). Além disso, após a confirmação do diagnóstico de asma pelo médico, os resultados das medidas de PFE são úteis na avaliação do paciente quanto à resposta ao tratamento e aos fatores, inclusive ocupacionais, que podem piorar os sinais/sintomas da doença. As situações em que a medida de PFE é conveniente para o monitoramento de pessoas com asma são (GINA, 2020):

## Monitoramento a curto prazo

- Após exacerbações, para monitorar a recuperação
- Após mudanças no tratamento
- Para estimar o grau de comprometimento da função pulmonar na presença de sinais/sintomas exacerbados
- Para auxiliar na identificação dos gatilhos que desencadeiam a crise

## Monitoramento a longo prazo

- Na detecção precoce da exacerbação, principalmente para pacientes com pouca percepção dos sinais/sintomas
- Em pacientes com histórico de exacerbações graves
- Em pacientes com asma de difícil controle ou grave

PFE ou *peak flow* é o fluxo mais alto alcançado a partir de uma manobra expiratória forçada máxima, iniciada sem hesitação em uma posição de insuflação pulmonar máxima. O teste para a medida do PFE geralmente é feito com um equipamento portátil (Figura 1) e depende do esforço e do volume pulmonares, sendo essencial a cooperação do indivíduo para a sua boa execução. O PFE deve ser alcançado da forma mais rápida e com maior volume pulmonar possível, a fim de se obter o valor máximo (MILLER et al., 2005).

O equipamento possui escala mecânica, com valores situados entre 60-880 L/min, para os medidores de adulto, e valores entre 60 a 400L/min para os pediátricos. Dependendo do aparelho, pode haver variação de escala. Em publicação feita por Pereira (2002) podem ser identificados os valores previstos sugeridos para uso no Brasil.

**Figura 1 - Equipamento para teste do pico de fluxo expiratório**



Fonte: adaptado de pulmocenter.com (2019)

Situações que precisam ser consideradas antes da realização do teste:

- Infecção respiratória nas últimas três semanas, como gripe, resfriado, bronquite e pneumonia, pois podem alterar a função pulmonar ou levar à hiperresponsividade brônquica
- Cafés e chás não devem ser ingeridos nas 6 horas que precedem o teste, para evitar alteração no resultado, uma vez que podem apresentar efeito broncodilatador
- O cigarro aumenta a resistência ao fluxo aéreo e deve ser evitado por pelo menos 2 horas antes do exame
- Bebidas alcoólicas não devem ser ingeridas nas últimas 4 horas anteriores ao exame
- Refeições volumosas devem ser evitadas, 1 hora antes do teste
- O paciente deve repousar por 5 a 10 minutos antes do teste
- O paciente não deve tossir durante a realização do teste. A tosse pode acarretar valores falsamente elevados
- Antes do teste, verificar e registrar o horário de administração da última dose de broncodilatador. Baseado no tempo de ação do broncodilatador em uso, analisar criticamente se não houve interferência no resultado do PFE

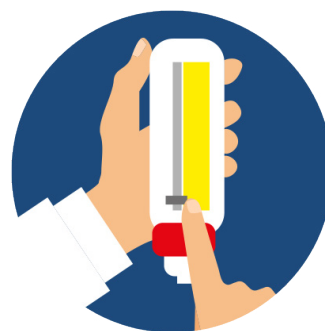
São etapas necessárias para realizar o teste:

- 1** Acolher o paciente
- 2** Realizar pelo menos três medidas do PFE e anotar os resultados (Técnica 1)
- 3** Medir a estatura ou a envergadura (Técnicas 2 e 3)
- 4** Buscar o valor de referência previsto para o paciente na tabela mais adequada, segundo as suas características (Técnica 4)
- 5** Calcular o percentual do fluxo expiratório do paciente em relação ao valor de referência (Técnica 5)
- 6** Interpretar o resultado e tomar a decisão clínica (Técnica 6)

### **Técnica 1: Uso do medidor de pico de fluxo expiratório** (FRADE, 2006)

- 1.** Colocar o bocal descartável no medidor
- 2.** Assegurar-se de que a agulha indicadora está no ponto zero da escala (posição L/min), conforme Figura 2

**Figura 2**



3. Segurar o medidor por baixo, com uma das mãos na horizontal, de maneira que os dedos não cubram a escala medidora ou impeçam o movimento da agulha
4. Observar a posição do paciente: ele deverá estar sentado, com o tronco ereto, de forma a manter um ângulo reto entre o queixo e o pescoço, olhando para a frente
5. Orientá-lo a inspirar profundamente pela boca, enchendo bastante o peito de ar e a colocar o medidor na boca, entre os dentes, com a língua debaixo do bocal

**Figura 3**



6. Pedir para que o paciente feche os lábios firmemente em torno do bocal:
  - Em caso de pacientes com paralisia facial, se necessário, utilizar o polegar e o indicador das mãos para evitar a saída de ar pelas laterais
  - Amassar o bocal descartável, caso este não se adapte à boca do paciente
7. Informar que o paciente deve assoprar **RÁPIDO E FORTE**, olhando para a frente
8. Fazer a leitura indicada na escala do medidor e anotá-la

**Figura 4**



9. Recolocar a agulha indicadora no ponto zero
10. Repetir o processo até conseguir três leituras com variação menor que **20 L/min**
11. Considerar o **valor mais alto** das três leituras que o paciente alcançou. Esse é o resultado do PFE



- O esforço expiratório precisa durar apenas de 1 a 2 segundos
- Desconsidere o resultado em caso de tosse e repita o teste
- O paciente deve ser monitorado para garantir uma boa vedação na boca
- O paciente não deve movimentar a cabeça e o tronco durante o esforço para assoprar o medidor. Isso pode acarretar medidas incorretas



Veja um exemplo a seguir:

Paciente de 32 anos, sexo feminino. Na técnica de uso do medidor de pico de fluxo, foi necessário realizar 04 (quatro) medidas até obter três leituras com variação menor do que 20 L/min entre si.

Nº de leitura	Volume expirado (L/min)
01	362
02	418
03	426
04	432

} 3 medidas válidas (variação menor do que 20 L/min)

O maior valor entre as três medidas válidas é o pico de fluxo expirado

Entre as três medidas válidas, o maior valor encontrado foi **432 L/min**. Este será o **valor do pico de fluxo expiratório da paciente** e será usado para o cálculo da porcentagem do valor previsto

## Técnica 2: Medição da estatura (FRADE, 2006)

Caso o profissional não possua equipamento destinado à medida da estatura, sugere-se o uso de fita métrica, conforme descrito a seguir.

### 2.1 Preparo da fita métrica na parede

- Afixar uma fita métrica, a 50cm do chão, em uma parede que não tenha rodapé. Desta forma, poderemos medir, seguramente, a estatura de pacientes que tenham até 2 metros

### 2.2 Preparo do paciente

- Retirar os sapatos e as meias
- Ficar em pé sobre uma superfície plana (chão), de costas para a escala métrica, com os pés paralelos e os tornozelos unidos
- Assegurar que os calcanhares, as panturrilhas, as nádegas, o dorso, os ombros e a parte posterior da cabeça estão tocando a parede/fita métrica, mantendo os braços soltos ao longo do corpo
- Posicionar a cabeça do paciente, de forma a manter um ângulo reto entre o queixo e o pescoço
- Com o auxílio de uma régua de madeira, na posição horizontal e em pé, tocar o topo da cabeça em sua parte média, sem empurrá-la para baixo
- Fazer a leitura da régua até o milímetro mais próximo e registrá-la imediatamente

### Observação:

Nas medições em crianças, em geral, são necessárias duas pessoas para obter uma medida adequada:



- O colaborador 1 colocará uma mão sob o queixo do paciente e, com a outra mão, colocará a régua no topo da cabeça do paciente
- O colaborador 2 colocará a mão esquerda nos joelhos para encostá-los na escala métrica e a mão direita nos tornozelos, para assegurar que os calcanhares do paciente estão encostados na parede

Para a paciente do exemplo apresentado, a estatura encontrada foi de **162cm** (1,62m).

### Técnica 3: Medida de envergadura (FRADE, 2006)

Em pacientes impossibilitados de realizar a técnica de medição de estatura, utiliza-se a medida da envergadura para fazer a estimativa da estatura. Para a realização desta técnica, o indivíduo deve suspender o braço esquerdo lateralmente. Com uma fita métrica, medir a distância entre a fúrcula (meio do pescoço) e a ponta do dedo médio.

Multiplicar o valor encontrado por dois e dividir por 1,06 (homens) ou por 1,03 (mulheres). Para crianças, não é necessário fazer correção.

- Utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{Estatura} = \frac{2x (\text{distância entre a fúrcula e a ponta do dedo médio})}{1,06 (\text{homens}) \text{ ou } 1,03 (\text{mulheres})}$$

- Para calcular a altura utilizando a envergadura, no caso de criança, não é necessário dividir pelo fator de correção, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Estatura} = 2x (\text{distância entre a fúrcula e a ponta do dedo médio})$$

### Técnica 4: Consulta à tabela de valores de referência

#### 4.1 Tabela para crianças e adolescentes

- Buscar na coluna de “estatura” o número mais próximo da altura do paciente (Tabela 1)
- Anotar o valor de referência selecionado para o paciente

**Tabela 1** - Valores médios normais de pico de fluxo expiratório previstos, conforme a estatura para crianças e adolescentes.

Estatura (cm)	Valores de referência (L/min)
110	147
112	160
114	173
117	187
119	200
122	214
124	227
127	240
130	254
132	267
135	280
137	293
140	307
142	320
145	334
147	347
150	360
152	373
155	387
157	400
160	413
163	427
165	440
168	454
170	467

Fonte: adaptado de Polgar G. e Promadhat V. (1971)

#### 4.2 Tabela para adultos

- Identificar a tabela de valores médios normais de PFE que se aplica ao paciente, de acordo com o sexo (Tabelas 2 e 3)
- Buscar na “coluna de idade” o número mais próximo da idade do paciente
- Buscar nas “colunas de estatura” o número que mais se aproxima da estatura do paciente
- Anotar o valor de referência para o paciente, que será o número correspondente ao encontro das linhas da idade e estatura

**Tabela 2** - Valores médios normais de pico de fluxo expiratório previstos para homens, conforme a estatura e a idade.

Idade	Estatura (cm)					
	155	160	165	170	175	180
20	564	583	601	620	639	657
25	553	571	589	608	626	644
30	541	559	577	594	612	630
35	530	547	565	582	599	617
40	518	535	552	569	586	630
45	507	523	540	557	573	590
50	494	511	527	543	560	576
55	483	499	515	531	547	563
60	471	486	502	518	533	549
65	460	475	490	505	520	536
70	448	462	477	492	507	521

Fonte: LEINER et al. (1963)

**Tabela 3** - Valores médios normais de pico de fluxo expiratório previstos para mulheres, conforme a estatura e a idade.

Idade	Estatura (cm)					
	145	150	155	160	165	170
20	404	418	431	445	459	473
25	399	412	426	440	453	467
30	394	407	421	434	447	461
35	389	402	415	428	442	455
40	383	396	409	422	435	448
45	378	391	404	417	430	442
50	373	386	398	411	423	436
55	368	380	393	405	418	430
60	363	375	387	399	411	424
65	358	370	382	394	406	418
70	352	364	376	388	399	411

Fonte: LEINER et al. (1963)

Para o exemplo apresentado, deve-se consultar a tabela de referência para mulheres, buscando os valores mais aproximados da idade (32 anos) e da estatura da paciente (162cm). Com o cruzamento da linha com a coluna, observa-se que o valor de referência do PFE para essa paciente seria de **434 L/min**.

Idade	Estatura (cm)					
	145	150	155	160	165	170
20	404	418	431	445	459	473
25	399	412	426	440	453	467
30	394	407	421	434	447	461
35	389	402	415	428	442	455
40	383	396	409	422	435	448
45	378	391	404	417	430	442
50	373	386	398	411	423	436
55	368	380	393	405	418	430
60	363	375	387	399	411	424
65	358	370	382	394	406	418
70	352	364	376	388	399	411

### Técnica 5: Cálculo do percentual do fluxo expiratório do paciente, em relação ao valor de referência previsto

Para esse cálculo, é necessário realizar uma razão entre o PFE do paciente e o valor de referência previsto, identificado na tabela mais adequada, segundo as suas características. O resultado dessa razão deve ser multiplicado por 100, para transformá-lo em porcentagem.

$$\% \text{ PFE em relação ao previsto} = \frac{\text{pico de fluxo expirado}}{\text{valor de referência}} \times 100$$

Para o exemplo dado, o pico de fluxo expirado foi 432 L/min e o valor de referência 434 L/min. Logo, a  $\% \text{ PFE em relação ao valor previsto} = \frac{432}{434} \times 100 = 99,5\%$

### Técnica 6: Interpretação dos resultados

Os sinais/sintomas de asma devem ser avaliados sempre que for oportuno, inclusive, por exemplo, na dispensação de medicamentos para o tratamento dessa doença. Para avaliar o controle dos sinais/sintomas, pode ser perguntado ao paciente, considerando as últimas quatro semanas: a frequência de sinais/sintomas apresentada (quantos dias por semana), se houve despertar noturno ou limitação de atividades diárias, e qual a frequência do uso de broncodilatador de curta duração (ex. salbutamol, fenoterol), excluindo-se os broncodilatadores administrados antes do exercício, pois isso, geralmente, é rotina (GINA, 2020).



Quanto à avaliação do PFE, espera-se que pacientes com sinais/sintomas controlados apresentem pelo menos 80% do valor esperado, conforme a altura e a idade.

No exemplo apresentado, foi encontrado 99,5% do valor esperado, o que significa um controle satisfatório da asma

Importante ressaltar que o valor percentual do PFE não deve ser considerado, isoladamente, para avaliação da condição clínica do paciente. Isto porque a variabilidade do valor absoluto do PFE é mais relevante do que o seu valor relativo (percentual). Ou seja, em diversas situações, é importante registrar e monitorar as oscilações ao longo dos dias e até mesmo ao longo das horas (PEREIRA, 2002; GINA, 2020). A variabilidade pode ser calculada desprezando os dois primeiros dias para efeito de aprendizado e anotando preferencialmente quatro medidas diárias nos dias sucessivos. O período de monitorização deve variar entre 7 e 14 dias. A variação pode ser calculada dividindo-se o valor máximo pelo valor mínimo e multiplicando o resultado por 100. Outras estratégias para registro e avaliação das oscilações do PFE são apresentadas mais abaixo.

Deve-se considerar que há variações nos valores encontrados, a depender da marca do equipamento utilizado. Por isso, o profissional e o paciente devem utilizar a mesma marca, a fim de ter condições de dimensionar as oscilações apresentadas nas mensurações ao longo do tempo (RUCHKYS et al., 2000; GINA, 2020).

Se a monitorização for realizada em casa pelo próprio paciente ou cuidador, os indivíduos devem receber instruções adequadas:

- Como usar apropriadamente o medidor
- Quando e como registrar os valores e outras informações significativas relacionadas à condição do indivíduo no momento do teste
- Quais são os padrões aceitáveis e o que se deve fazer caso os valores caiam abaixo de determinados limites

Além disso, o profissional deve reavaliar a técnica nas visitas sucessivas do paciente ao serviço de saúde para garantir a boa execução do teste ao longo do tempo.

## Diário de Pico de Fluxo Expiratório

Para pacientes com diagnóstico de asma estabelecido, uma medida eficiente de monitoramento da sua condição respiratória é a elaboração de um diário de PFE. Esse diário é obtido com a realização periódica da medida do PFE, acompanhado do seu registro em uma planilha, com o objetivo de permitir a visualização, com maior clareza, das oscilações do PFE ao longo dos dias. Desse modo, o diário do PFE é uma importante ferramenta para o engajamento do paciente e autogerenciamento da asma. É útil especialmente àqueles pacientes que possuem pouca percepção da evolução dos sintomas ao longo do tempo (GERALD; CARR; 2019b).

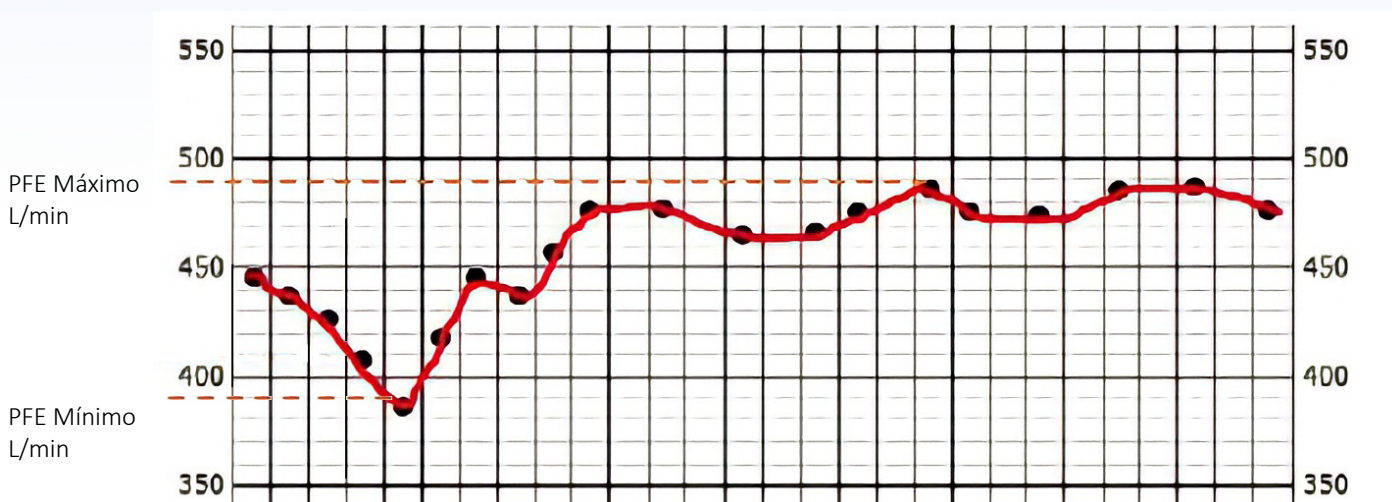
Esses diários são ferramentas educativas para a prática clínica e visam ao desenvolvimento de responsabilidade e autonomia dos indivíduos pelas decisões diárias que envolvem o seu cuidado com a saúde (empoderamento) (FRADE, 2006). O serviço **educação em saúde** é conceituado como um “serviço que compreende diferentes estratégias educativas, as quais integram os saberes popular e científico, de modo a contribuir para aumentar conhecimentos, desenvolver habilidades e atitudes sobre os problemas de saúde e seus tratamen-

tos. Tem como objetivo a autonomia dos pacientes e o comprometimento de todos (pacientes, profissionais, gestores e cuidadores) com a promoção da saúde, prevenção e controle de doenças, e melhoria da qualidade de vida. Envolve, ainda, ações de mobilização da comunidade com o compromisso” (CFF, 2016).

Importante reiterar que os testes e os registros do diário podem ser realizados pelo profissional da saúde ou pelo próprio paciente, caso este esteja devidamente treinado e tenha o equipamento em casa. Nesse caso é importante que, em todo encontro com o paciente, a técnica seja revista pelo profissional, uma vez que erros na sua execução impactam nos resultados do PFE.

No Apêndice A, está disponibilizado um modelo de diário de PFE. Para a elaboração do diário, deve ser registrado, em cada dia de avaliação, o volume máximo expirado (L/min) apontado pelo equipamento (GERALD; CARR, 2019a). Ao final de 1 mês, o profissional ou o paciente devem ligar os pontos, a fim de facilitar a visualização da oscilação do PFE naquele período, assim como demonstrado no exemplo da Figura 5.

**Figura 5 - Exemplo de registro no diário de pico de fluxo expiratório**



Fonte: adaptado de Woolcock Institute of Medical Research (2006)

Para facilitar a interpretação do diário, uma das primeiras etapas é determinar o melhor pico de fluxo pessoal do indivíduo. O melhor valor de PFE pessoal pode ser maior ou menor do que o valor previsto (valor tabelado). Idealmente, os valores basais devem ser obtidos quando o paciente está se sentindo bem após um período de terapia máxima para asma (REDDEL; MARKS; JENKINS, 2004). Uma maneira mais prática de determinar o melhor valor é observar, no próprio diário do paciente, o valor mais alto em um período que ele se encontra sem sintomas e com a asma bem controlada. Esse valor será utilizado como referência.

Para o exemplo apresentado na Figura 5, o valor máximo usado como referência para o paciente seria de **490 L/min**.

Uma importante recomendação é reavaliar, no mínimo uma vez ao ano, o valor máximo de PFE apresentado pelo paciente e que será usado como referência. Isso porque o crescimento da criança, o envelhecimento do adulto ou o avançar da doença podem alterar o PFE ao longo do tempo (GERALD; CARR, 2019b).

A partir do valor máximo de PFE utilizado como referência, é possível avaliar se a variação dos demais valores de PFE obtidos está dentro da normalidade ou não. Variações no valor de PFE entre 80 e 100% do valor máximo encontrado (referência) podem ser observadas ao longo dos dias. Valores de PFE que representem menos de 80% do valor máximo encontrado são considerados fora da normalidade e podem indicar a ocorrência de estreitamento das vias aéreas do paciente, o que frequentemente precede uma crise de asma. (GERALD; CARR, 2019b).

Para o exemplo apresentado na Figura 5, o valor mínimo de PFE foi de 390 L/min.

Uma regra de três simples é utilizada para obter o percentual que esse valor representa em comparação com o valor máximo de referência, conforme exemplo a seguir:

$$\begin{array}{rcl} 490 \text{ L/min} & \text{—————} & 100\% \\ 390 \text{ L/min} & \text{—————} & x \\ \mathbf{X = 79,3\%} & & \end{array}$$

O valor mínimo de PFE apresentado pelo paciente representa 79,3% do valor máximo de referência. Por ser menor do que 80%, pode indicar o estreitamento das vias aéreas e a eminência de uma crise de asma.

Para facilitar a interpretação do diário de PFE e a tomada de decisão clínica pelo paciente, familiares e/ou cuidadores, é recomendada a elaboração de um plano de ação para a gestão da asma. O plano de ação irá nortear a conduta a ser adotada, a depender do valor de PFE encontrado.

O profissional da saúde deve definir e registrar as diversas faixas de PFE para a orientação do paciente, familiares e/ou cuidadores, a saber: faixa considerada ideal (sinal verde), faixa de atenção (sinal amarelo) e faixa de alerta (sinal vermelho). Essas faixas são definidas tendo como critério o percentual do PFE obtido, em relação ao valor de referência.

- **Sinal verde (80-100% do PFE máximo pessoal):** medidas de PFE dentro dessa faixa e diante da ausência de sintomas sinalizam para o paciente que a asma está controlada, e ele deve seguir o seu esquema de tratamento de manutenção.
- **Sinal amarelo (50-80% do PFE máximo pessoal):** medidas de PFE dentro dessa faixa sinalizam “atenção”, uma vez que podem indicar o estreitamento das vias aéreas. Neste caso, o paciente deve implementar o plano de tratamento definido junto ao médico. O farmacêutico deve acompanhar a efetividade da resposta do tratamento após os ajustes que visam a reverter o quadro de broncoconstrição e recuperar o controle da asma.
- **Sinal vermelho (abaixo de 50% do PFE máximo pessoal):** medidas de PFE dentro dessa faixa sinalizam alerta! A terapia broncodilatadora deve ser iniciada imediatamente. Novas medidas de PFE devem ser feitas e, caso elas não indiquem melhora, o paciente deve ser encaminhado para um serviço de urgência e emergência.

No Apêndice B, apresentamos um modelo de ficha para plano de ação da asma a ser entregue para o paciente, familiares e/ou cuidadores, onde o profissional irá registrar os valores de PFE de cada uma das três faixas (verde, amarela e vermelha) (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2007).

## **Considerações finais**

O objetivo deste manual é disseminar, entre os farmacêuticos e outros profissionais, a importância do monitoramento do PFE como um parâmetro para o rastreamento da asma, para o monitoramento da resposta ao tratamento e para identificação dos fatores que podem desencadear crises. Almeja-se, ainda, que ele possa ser utilizado como material pedagógico para o ensino desse procedimento em laboratórios de habilidades, durante a formação de estudantes nos cursos de Farmácia.

## Referências

- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). (2016). Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade contextualização e arcabouço conceitual. Conselho Federal de Farmácia. [http://www.cff.org.br/userfiles/Profar\\_Arcabouco\\_TELA\\_FINAL.pdf](http://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf)
- FRADE, J. C. Q. P. Desenvolvimento e avaliação de um programa educativo relativo à asma dedicado a farmacêuticos de uma rede de farmácias de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Oswaldo Cruz/Centro de Pesquisas René Rachou, 2006.
- GERALD, L. B.; CARR, T. F. Asthma peak flow daily diary- Peak expiratory flow monitoring in asthma.UpToDate, 2019a.
- GERALD, L. B.; CARR, T. F. Peak expiratory flow monitoring in asthma. [s.l.] UpToDate, 2019b. v. 6
- GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention- Online Appendix.2020; 1-96p. Disponível em: [https://ginasthma.org/wpcontent/uploads/2020/04/GINA-2020-Appendix\\_final-wms.pdf](https://ginasthma.org/wpcontent/uploads/2020/04/GINA-2020-Appendix_final-wms.pdf)
- GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. Global Strategy For Asthma Management and Prevention. 2020. Disponível em: < [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org) >. Acesso em: 20 de abril de 2020.
- LEINER GC, ABRAMOWITZ S, SMALL MJ, STENBY VB, LEWIS WA. Expiratory peak flow rate. Standard values for normal subjects. Use as a clinical test of ventilatory function. *Am Rev Respir Dis*. 1963 Nov;88:644-51. doi: 10.1164/arrd.1963.88.5.644. PMID: 14082677
- MILLER, M. R. et al. Standardisation of spirometry. *European Respiratory Journal*, v. 26, n. 2, p. 319–338, 1 ago. 2005.
- NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM, Third Expert Panel on the Diagnosis and Management of Asthma. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute (US); 2007 Aug. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7232/>
- PEAK FLOW CHART. SydneyWoolcock Institute of Medical Research, , 2006. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/515ba920e4b0afec12175c59/t/530d40b2e4b0fb3680fddfdf/1393377458987/197-Woolcock-peak-flow-chart.pdf>>
- PEREIRA, C. A. DE C. Diretrizes para teste da função pulmonar. *Espirometria*. J Pneumologia. São PauloSociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, , 2002.
- POLGAR G, PROMEDHAT V. Pulmonary function testing in children: techniques and standards. WB Saunders, Philadelphia 1971. Copyright © 1971 Elsevier Science (USA)
- REDDEL, H. K.; MARKS, G. B.; JENKINS, C. R. When can personal best peak flow be determined for asthma action plans? *Thorax*, v. 59, n. 11, p. 922–924, 2004.
- RUCHKYS VC, DIAS RM, SAKURAI E, CAMARGOS PAM. Acurácia de medidores de pico do fluxo expiratório (peak-flow) da marca Mini-Wright. *J Pediatr* 2000; 78(6): 447-52.
- SBPT. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Diretrizes brasileiras no manejo da tosse crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 32, p. s403-s446, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132006001000002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132006001000002)>.
- WOOLCOCK INSTITUTE OF MEDICAL RESEARCH. Peak Flow Chart, 2006. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/515ba920e4b0afec12175c59/t/530d40b2e4b0fb3680fddfdf/1393377458987/197-Woolcock-peak-flow-chart.pdf>>

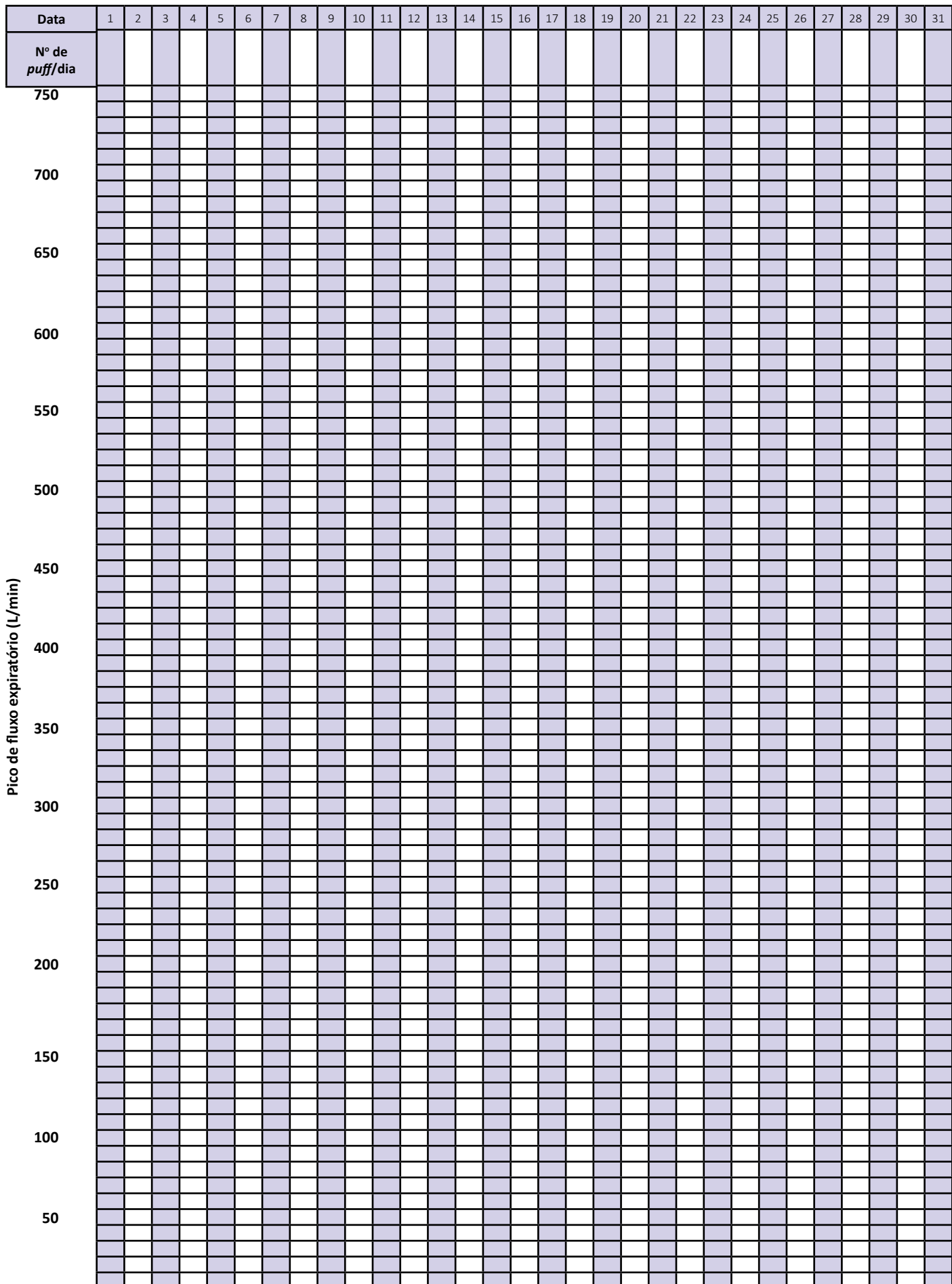


# Apêndice A - Diário de Pico de Fluxo Expiratório (PFE)

Nome: \_\_\_\_\_

Mês/ano: \_\_\_\_/\_\_\_\_ Valor de referência para o pico expiratório: \_\_\_\_ L/min Medicamento usado na crise: \_\_\_\_\_

Siga a data do calendário para registrar o nº de *puff* utilizado do medicamento para controle da crise respiratória em cada dia. Marque no gráfico um X no valor encontrado no PFE em cada avaliação. Ao final do mês, conecte as marcações com uma linha para facilitar a interpretação dos resultados.



Farmacêutico: \_\_\_\_\_ CRF: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Fonte: adaptado de Woolcock Institute of Medical Research (2006); Gerad e Carr (2019).

# Apêndice B - Meu plano de ação para asma

Nome: \_\_\_\_\_ Data de elaboração: \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_ Contato: \_\_\_\_\_

Profissional de referência: \_\_\_\_\_ Contato: \_\_\_\_\_

Medicamentos para o controle da asma	Quanto administrar	Frequência	Outras orientações
		_____ vezes por dia TODOS OS DIAS!	
		_____ vezes por dia TODOS OS DIAS!	
		_____ vezes por dia TODOS OS DIAS!	
Medicamentos para o alívio da asma	Quanto administrar	Frequência	Outras orientações
		Usar APENAS se necessário	<b>Nota:</b> se esse medicamento for usado com frequência, converse com o farmacêutico e médico. Serão necessários ajustes na terapia para o controle da asma

Recomendações especiais para quando eu me sentir: ● bem ● mal ou ● muito mal

FAIXA VERDE

## EU ME SINTO BEM!

Meu melhor PFE

PREVINA os sintomas de asma todos os dias:

- Usar os medicamentos de controle todos os dias
- Antes do exercício, usar \_\_\_\_\_ puffs do medicamento \_\_\_\_\_
- Evitar coisas que piorem minha asma, como \_\_\_\_\_

---

FAIXA AMARELA

## EU ME SINTO MAL!

Apresento um ou mais dos seguintes sintomas:

- Chiado
- Aperto no peito
- Tosse
- Respiração curta
- Despertar noturno
- Redução da capacidade de fazer as atividades do dia-a-dia

80% do melhor PFE

CUIDADO! Continuar usando os medicamentos de controle todos os dias e:

- Usar \_\_\_\_\_

Se eu ainda não me sentir bem ou meu pico de fluxo não voltar para a faixa verde dentro de 1 hora, então devo:

- Aumentar \_\_\_\_\_
- Adicionar \_\_\_\_\_
- Entrar em contato com \_\_\_\_\_

---

FAIXA VERMELHA

## EU ME SINTO MUITO MAL!

Apresento um ou mais dos seguintes sintomas:

- Dificuldade para respirar
- Incapacidade para dormir ou realizar atividades habituais

50% do melhor PFE

ALERTA! Pedir ajuda!

- Usar \_\_\_\_\_ até eu conseguir ajuda
- Usar \_\_\_\_\_
- Entrar em contato com \_\_\_\_\_

**PERIGO!** Obtenha ajuda imediatamente! Ligue para 192 se tiver problemas para andar ou falar devido à falta de ar ou se os lábios ou as unhas estiverem cinzentos ou azulados.





Conselho  
Federal de  
Farmácia