



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
COMANDO OPERACIONAL  
COMANDO ESPECIALIZADO  
GRUPAMENTO DE ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIA  
PRÉ-HOSPITALAR



## PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

<b>AFERIÇÃO DE SINAIS VITAIS</b>	<b>FINALIDADE DO POP</b>
<b>OBM responsável:</b> Grupamento de Atendimento de Emergência Pré-Hospitalar (GAEPH)	Orientar o Bombeiro Militar sobre os procedimentos para a correta aferição de sinais vitais no atendimento pré-hospitalar.
<b>Versão:</b> 1.0/2021	

### 1. Resultados Esperados

- Padronização de procedimentos;
- Identificação de achados indicadores de urgências e emergências.

### 2. Material recomendado

- Equipamentos de proteção individual (avental, luvas de látex, máscara facial e óculos de proteção);
- Termômetro digital;
- Estetoscópio;
- Esfigmomanômetro aneroide ou digital;
- Oxímetro de pulso;
- Relógio de pulso.

### 3. Sinais e sintomas

- Não se aplica.

### 4. Observações

- Os sinais vitais trazem importantes informações sobre o funcionamento e possíveis alterações dos órgãos e/ou sistemas mais relacionados com a vida.

- A correta avaliação dos sinais vitais é fundamental para oferecer uma assistência qualificada ao paciente.
  - São considerados como sinais vitais:
    - 1) o **pulso**;
    - 2) o **ritmo e a frequência respiratórios**;
    - 3) a **temperatura corporal**; e
    - 4) a **pressão arterial**.
- A **oximetria do pulso** entra como um quinto sinal vital que cresce em importância, sobretudo com o advento da pandemia de COVID-19.
- A Resolução – RDC nº 145, de 21 de março de 2017, da ANVISA, passou a vigorar em 1º de janeiro de 2019 e proibiu a fabricação, importação e comercialização, assim como o uso em serviços de saúde, dos termômetros e esfigmomanômetros com coluna de mercúrio. Por esse motivo, o procedimento descrito neste POP considera o uso de termômetro digital para aferição da temperatura.

## 5. Procedimentos

### 5.1 PULSO / FREQUÊNCIA CARDÍACA

Variações aceitáveis da Frequência Cardíaca	
Idade	Frequência cardíaca - BPM (batimentos por minutos)
Neonatos (0 a 1 mês)	120 – 160
Lactentes (1 mês a 1 ano)	80 – 140
Crianças de colo (1 a 2 anos)	80 – 130
Pré-escolares (3 a 6 anos)	75 – 120
Escolares (7 a 12 anos)	75 – 110
Adolescente (12 a 15 anos)	60 – 100
Adultos	60 - 100

- Determine o acesso/localização do pulso. Utilize, preferencialmente, o pulso radial. Alternativas são a artéria carótida, braquial, femoral, poplítea ou pediosa;
- Avalie sinais e sintomas e a existência de fatores que influenciam a frequência e o ritmo (exercícios, posição, medicações, temperatura e idade);
- Coloque as pontas dos primeiros dois dedos (indicador e médio) de sua mão no sulco ao longo do lado radial ou do lado do polegar no pulso do paciente. Estenda suavemente o pulso do paciente com a palma da mão virada para baixo até que você perceba a pulsação mais forte;
- Faça uma pressão da artéria contra o osso rádio, inicialmente realizando uma pressão maior para depois diminuir a pressão, de forma que a pulsação se torne facilmente palpável.
- Após sentir um pulso regularmente, olhe para o relógio na outra mão e comece a contar a frequência.
- Se o pulso está regular, tome a frequência durante 30 segundos e multiplique o total por dois.
- Se o pulso está irregular (traduz arritmia cardíaca), tome a frequência durante 1 minuto. Avalie a frequência e o padrão da irregularidade. Compare os pulsos radiais bilateralmente.

## 5.2 RESPIRAÇÃO / FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

Variações aceitáveis da Frequência Respiratória	
Idade	Frequência Respiratória - RPM (respirações por minuto)
Neonatos (0 a 1 mês)	30- 60
Lactentes (1 mês a 1 ano)	30- 50
Crianças de colo (1 a 2 anos)	30 - 50
Pré-escolares (3 a 5 anos)	25 - 32
Escolares (6 a 12 anos)	20 - 30
Adolescente (12 a 15 anos)	16 - 19
Adultos	12 - 20

- Determine a necessidade de avaliar a respiração. Identifique fatores de risco para alterações, incluindo febre, dor, ansiedade, doenças na parede torácica ou pulmonar, lesão cerebral e idade.
- Observe o ciclo respiratório completo (inspiração e expiração). Utilize o relógio e comece a contar a frequência.
- Se o ritmo estiver regular, conte o número de respirações em 30 segundos e multiplique por dois.
- Se o ritmo estiver irregular, conte durante 1 minuto.
- Observe a profundidade das respirações e o ritmo. Compare ambos os lados do tórax.

## 5.3 AFERIÇÃO DA TEMPERATURA

- Primeiramente, devem ser avaliados os sinais físicos que indicam temperatura anormal (tremor, tontura, pele quente/fria).
- A medida da temperatura corporal pode ser feita na axila, na boca ou no ânus, usando o termômetro digital. Os valores considerados normais, de acordo com o sítio de medição são:
  - Temperatura axilar: 35,5 a 37°C, em média de 36 a 36,5°C;
  - Temperatura bucal: 36 a 37,4°C;
  - Temperatura retal: 36 a 37,5°C (0,5°C maior que a axilar).
- As alterações da temperatura corporal podem ser assim classificadas:
  - Febre leve ou febrícula: até 37,5°C
  - Febre moderada: 37,6 a 38,5°C
  - Febre alta ou elevada: acima de 38,6°C
  - Hipotermia: abaixo de 35°C (a temperatura axilar não é a melhor para identificar, mas deve ser valorizada se abaixo de 35,5°C, principalmente em idosos com processo infeccioso).
- Para aferir a temperatura **axilar**, adotar a seguinte sequência:
  - Seque a região axilar do paciente, se necessário.
  - Coloque o bulbo do termômetro exatamente no oco axilar, posicionando o braço do paciente sobre o peito.
  - Os termômetros digitais dependem de bateria. São mais sensíveis, bastando a permanência de 1 minuto na região axilar. Aproveite esse período para observar os outros sinais vitais.
  - Retire o termômetro segurando pelo lado oposto ao bulbo.
  - Realize a leitura da temperatura.

## 5.4 AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL COM ESFIGMOMANÔMETRO ANEROIDE

### Classificação da PA de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade

Classificação	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pré-hipertensão	121-139	81-89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 - 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Quando a PAS e a PAD situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da PA.

*Considera-se hipertensão sistólica isolada se PAS ≥ 140 mm Hg e PAD < 90 mm Hg, devendo a mesma ser classificada em estágios 1, 2 e 3.*

Fonte: 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, 2016.

- Determine a necessidade de avaliar a pressão arterial, identificando fatores de risco como condições clínicas ou lesão traumática;
- Obtenha a pressão arterial basal prévia do cliente, se disponível;
- Selecione um manguito adequado para cada paciente (de acordo com a circunferência do braço), se possível;
- Faça o paciente permanecer sentado ou deitado. Com ele sentado ou deitado, posicione e examine o braço pesquisando alterações físicas e remova roupas apertadas.
- Palpe a artéria braquial (braço) e coloque o manguito centralizado acima da artéria. Posicione a seta marcada no manguito sobre a artéria.
- Localize novamente o pulso braquial ou o pulso radial. Palpe a artéria enquanto infla o manguito rapidamente até o pulso desaparecer. Após o desaparecimento do pulso, posicione o diafragma do estetoscópio sobre a artéria braquial, na fossa cubital e sem compressão excessiva. Infle mais 30mmHg. Solte lentamente o bulbo da válvula de pressão e deixe a agulha do manômetro cair a uma taxa de 2 a 3 mmHg/segundo. **Exemplo:** Pulso desapareceu quando o manômetro marcava 120 mmHg. Nesse caso o socorrista deve inflar até 150 mmHg.
- Observe no manômetro o ponto em que você ouve/escuta o primeiro som claro, o som irá aumentar de intensidade lentamente, continue a desinflar o manguito notando o ponto no qual um som abafado ou reduzido aparece, observe o ponto no qual o som desaparece.
- O primeiro som claro é a pressão sistólica e o último som é a pressão diastólica.

## 5.5 OXIMETRIA DE PULSO

- Determine a necessidade de avaliação do funcionamento/comprometimento ventilatório e/ou cardiovascular.
- Comunique e oriente o paciente sobre o procedimento a ser realizado.
- Escolha e prepare a região em que será colocado o sensor (em adultos, preferir MMSS, dedo indicador).
- Certifique-se de que a área onde será feita a aferição está limpa (eventualmente, remova esmalte das unhas, se possível).
- Ligue o oxímetro: ele fará calibração interna e verificações. Aguardar o tempo de calibração para aferição.
- Posicione o aparelho com cuidado, evitando deixar muito solto ou muito apertado.

- Aguarde para que o oxímetro detecte o pulso e calcule a saturação de oxigênio (se possível, deixe cerca de 30 segundos para que estabilize a leitura).
- Uma vez que o pulso tenha sido detectado, a saturação de oxigênio e frequência de pulso serão exibidas.
- Registre dados na ficha do paciente.
- Embora haja divergências, a maioria das referências considera que o valor normal para a saturação de oxigênio é  $\geq 95\%$ .

## 6. Recomendações

- Todos os equipamentos utilizados na aferição dos sinais vitais que entrarem em contato com o paciente devem ser higienizados antes e depois do procedimento com algodão embebido em álcool a 70%.
- Em relação ao **pulso**:
  - Na suspeita de parada cardíaca ou parada cardiorrespiratória, ou na presença de instabilidade do quadro do paciente, optar pela avaliação em pulsos centrais: carotídeo ou femoral nos adultos e braquial ou femoral nos menores de 1 ano e crianças.
  - Compare com a medida obtida no oxímetro, caso tenha feito essa leitura.
- Em relação à **frequência respiratória**:
  - Evite que o paciente perceba que está sendo avaliado, para não ocorrer a indução da ventilação e a medida incorreta dos valores.
  - Avalie também a regularidade, ritmo e profundidade da ventilação, bem como a utilização ou não de musculatura acessória.
- Em relação à verificação da **temperatura** corporal:
  - Pacientes em mau estado geral, indivíduos em estado de choque, pessoas idosas e diabéticos podem não apresentar febre ou ter apenas febre leve, quando acometidos por processos infecciosos.
- Em relação à aferição da **pressão arterial**:
  - Os esfigmomanômetros devem ser calibrados anualmente, de acordo com as orientações do INMETRO.
  - Os erros mais comuns (e que devem ser evitados) ao se aferir a pressão arterial são:
    - Colocação do manguito por cima da roupa do paciente
    - Posição inadequada do manguito e do receptor do estetoscópio
    - Inadequação do manguito à circunferência do braço
    - Não calibração do esfigmomanômetro.
- Em relação à **oximetria de pulso**:
  - Caso haja dificuldade para a leitura do oxímetro no dedo, pode-se tentar no lobo da orelha.
  - É importante que a fonte de luz e o detector estejam alinhados, secos e limpos.
  - Em caso de dúvida sobre a fidelidade da leitura apresentada pelo oxímetro, pode-se checar as pilhas e aferir a oximetria em si mesmo.
  - Atentar para algumas condições que podem interferir na saturação periférica de oxigênio:
    - Fumantes ou pessoas cronicamente expostas a altos níveis de monóxido de carbono podem apresentar níveis altos de carboxihemoglobina, resultando em leituras de saturação

artificialmente altas. Nesses casos, atentar para outros parâmetros que possam indicar dificuldades respiratórias.

- Hipotermia, hipotensão, edema local, suspeita de anemia, convulsões, PCR ou choque são algumas situações clínicas que interferem na medida da saturação.

## 7. Fatores Complicadores

- Dificuldade na palpação de artérias;
- Indisponibilidade ou descalibração de equipamentos;
- Pouca habilidade.

## 8. Glossário

- **ANVISA:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- **INMETRO:** Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.
- **PCR:** parada cardiorrespiratória.
- **MMSS:** membros superiores

## 9. Base legal e referencial

- BARROS, ALB. Anamnese e exame físico: avaliação diagnóstica de enfermagem no adulto. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução – RDC nº 145, de 21 de março de 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Protocolo de manejo clínico do coronavírus (Covid-19) na Atenção Primária à Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 09 de mar 2021.
- CARRARA, D.; AVELAR, A.F.M; KUSAHARA, D.M; PEDREIRA, M.L.G. Oximetria de pulso arterial. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/oximetria%2022-12.pdf>. Acesso em: 09 de mar 2021.
- FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4ª Ed. Editora Manole, 2017.
- MALACHIAS MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2016; 107(3Supl.3):1-83.
- MENDES, TAB.; Andreoli, PBA; Cavalheiro LV; Talerman C.; Laselva C. Adequação do uso do oxigênio por meio da oximetria de pulso: um processo importante de segurança do paciente. Einstein. 2010; 8(4 Pt 1):449-55. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n4/pt\\_1679-4508-eins-8-4-0449.pdf](https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n4/pt_1679-4508-eins-8-4-0449.pdf). Acesso em: 09 de mar 2021.
- PORTO, Celmo Celso Exame clínico / Celmo Celso Porto, Arnaldo Lemos Porto. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- POTTER, PA. Perry, AG. Fundamentos de enfermagem. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.