

# SINAIS VITAIS

## Uma das Etapas do exame secundário

### Conceitos Iniciais

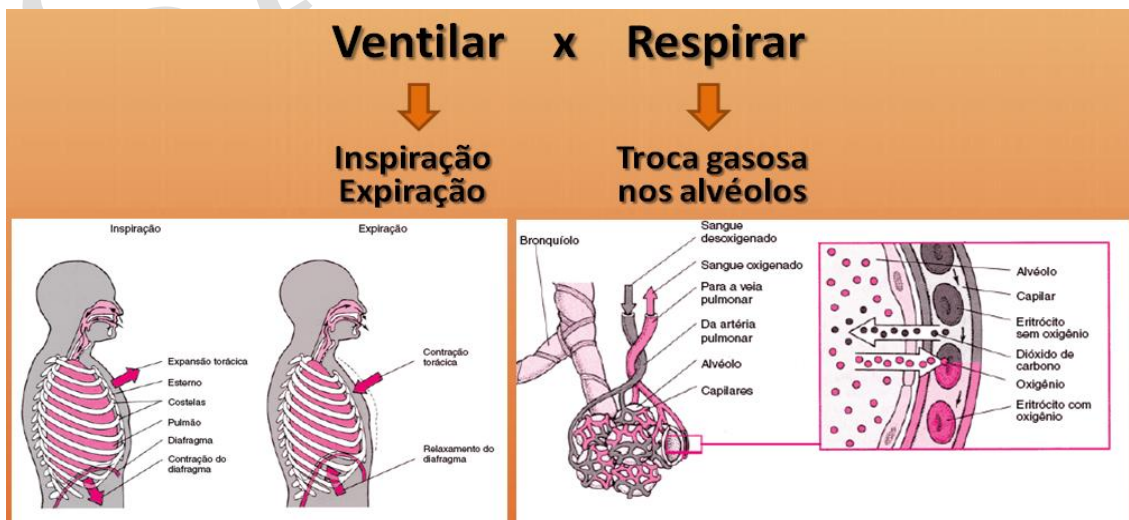
Sinais são detalhes perceptíveis pelo socorrista, em que são observados padrões dentro e fora da normalidade na vítima traumatizada. Como exemplos de sinais têm-se pele pálida, edemas, suor, entre outros. Diferentemente, sintomas são sensações da vítima, e não podem ser percebidos pelo socorrista sem o auxílio da vítima. Exemplos de sintomas são cansaço, dor, enjôo, sede, entre outros. Portanto, em vítimas inconscientes, por exemplo, o socorrista somente poderá reconhecer sinais.

Sinais vitais são aqueles básicos que, se observados fora do padrão de normalidade, podem significar até mesmo que uma vítima está próxima da morte. A seguir segue a descrição de cada sinal vital.

### Avaliação dos Sinais Vitais


#### 1. Avaliação do Estado Ventilatório

Ventilar é o ato de o ar entrar e sair dos pulmões, ou seja, é a inspiração e a expiração. É diferente de respirar, que é a troca gasosa que ocorre nos alvéolos dos pulmões, onde o oxigênio entra na corrente sanguínea enquanto o dióxido de carbono é eliminado.



Para saber se há ou não ventilação e se poder contá-las, basta observar uma inspiração e uma expiração da vítima. Porém, vem a pergunta: como se observar inspirações e expirações? A resposta para isso é a utilização dos sentidos humanos da visão, audição e tato, ou seja, ver, ouvir e sentir (VOS).

VER – OUVIR – SENTIR  
**VOS**



**VER:** O movimento da caixa torácica e abdome e se não há *deformidades em sua expansão*.

**OUVIR:** O som da ventilação ou algum *ruído anormal*.

**SENTIR:** O ar exalado.

Para verificar ventilação através do VOS, o socorrista deve utilizar EPI!

Para contar o número de ventilações em um minuto, o socorrista pode apenas observar o movimento de subida e descida do tórax e abdome, apenas vendo, colocando a mão sobre tórax/abdômen ou colocando algum objeto sobre eles.

### Avaliação do Estado Ventilatório

Profundidade!  
Frequência Ventilatória:

Ou contar:  
51, 52, 53...



Faixa Etária	VPM
Adulto (> 8 anos)	12 até 20
Criança (1-8 anos)	20 até 30
Lactente (28 dias a 1 ano)	30 até 40
Recém-nascido (até 28 dias)	40 até 60

### Terminologia

- **Apnéia:** suspensão voluntária ou involuntária da respiração.
- **Eupneico:** harmonia entre o ciclo inspiratório e o ciclo expiratório.
- **Dispneico:** desconforto para respirar, normalmente com a sensação de respiração incompleta.
- **Bradipneico:** ritmo respiratório lento (< 12 VPM).
- **Taquipneico:** ritmo respiratório rápido (20-30 VPM).
- **Hipóxia:** é resultante da ventilação inadequada dos pulmões e falta de oxigenação dos tecidos da vítima.

### Hipoventilação

**Volume Minuto = Volume Pulmonar (capacidade média 500ml) x VPM**

Ex: Volume Minuto = 500ml x 14vpm

Volume Minuto = 7000ml = 7L

Se o Volume Minuto for abaixo do normal (7L/min), a ventilação será inadequada e a vítima irá HIPOVENTILAR. Isso é comum quando lesões cerebrais traumáticas (LCT) ou traumas torácicos levam a alterações do padrão respiratório ou incapacidade de movimentar adequadamente a parede torácica.

**Hipoventilação**

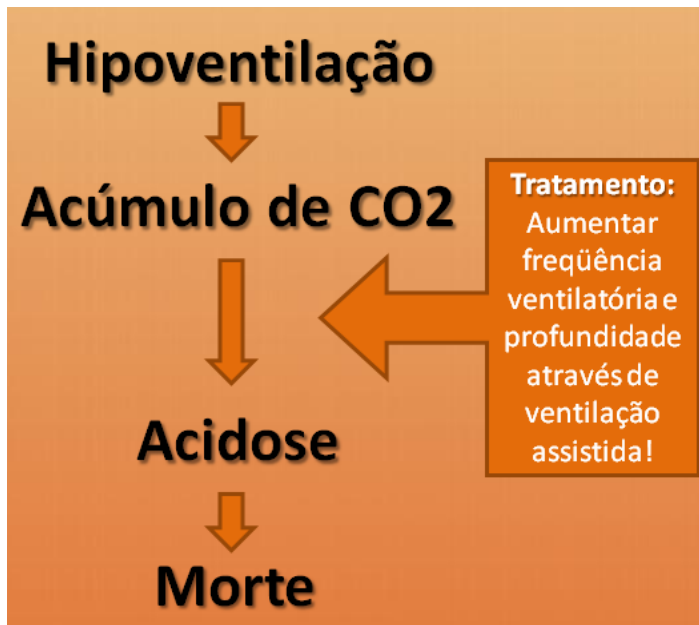
Volume minuto = 500 mL × 14 ventilações/min  
Volume minuto = 7000 mL/min, ou 7 L/min

Por exemplo, um paciente com fraturas de costelas que está respirando superficial e rapidamente por causa da dor em decorrência da lesão pode ter um volume corrente de 100 mL e uma frequência ventilatória de 40 ventilações/minuto. O volume minuto deste paciente pode ser calculado assim:

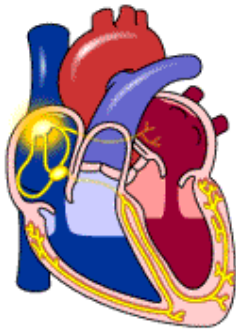
Volume minuto = 100 mL × 40 ventilações/minuto  
Volume minuto = 4000 mL/min, ou 4 L/min

**Lembrete:** São necessários 150ml de ar para preencher o espaço morto!

Hiperventilação ≠ Taquipnéia



## 1.2 Avaliação do Estado Circulatório



Para o socorrista avaliar o estado circulatório da vítima, ele deve atentar para os seguintes pontos: pulso, cor da pele, umidade da pele, temperatura da pele e tempo de enchimento capilar.

### 1.2.1. Pulso

Pulso é o movimento de expansão das artérias causado em cada bombeamento do coração. Assim, é uma forma de se saber a frequência cardíaca de uma pessoa. Também, é uma forma de se saber se há irrigação sanguínea naquele local ou não.



Algumas grandes artérias estão mais próximas à superfície do corpo e, ao serem pressionadas de “leve”, pode-se sentir o pulso. Um cuidado que se deve ter é o de não utilizar o dedo polegar para sentir o pulso, uma vez que ele possui pulso próprio, e haverá um erro de medição, sendo que a freqüência cardíaca estimada será do socorrista, e não da vítima.



## Avaliação do Pulso

### Presença de Pulso!

**Freqüência:** Quantidade de batimentos por minuto (bpm), pode estar bradicárdico, normocárdico ou taquicárdico.

**Ritmo:** Se o intervalo entre os batimentos é regular ou irregular.

**Amplitude:** Se o pulso é fraco/filiforme ou forte/cheio (força ou volume sanguíneo).



## Verificação da Frequência Cardíaca (FC)

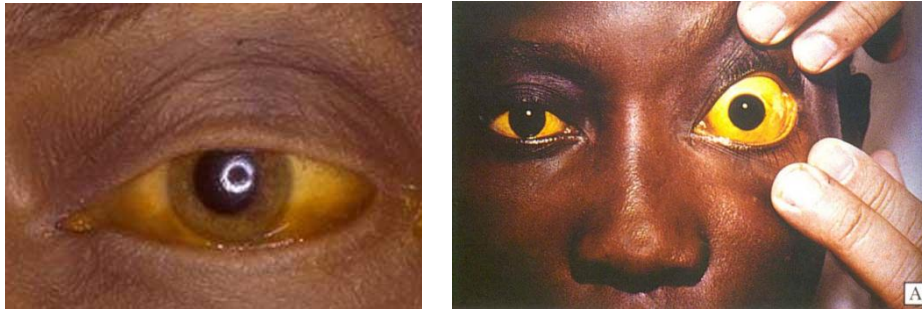
Faixa Etária	BPM
Adulto (> 8 anos)	60 até 100
Criança (1-8 anos)	80 até 140
Lactente (28 dias a 1 ano)	90 até 160
Recém-nascido (até 28 dias)	120 até 190

### 1.2.2. Pele

A pele traz muitas informações ao socorrista. Seguem elas:

#### A) Cor:

- **Rosada (corada):** coloração normal da pele em pessoas com pele clara;
- **Avermelhada (hiperemiada):** coloração indicativa de fluxo sanguíneo aumentado no local. Assim, a temperatura estará maior que a normal, pois o sangue distribui o calor pelo corpo. Pode ser resultado de febre, queimadura, pressão alta, ingestão de álcool, entre outras causas;
- **Hipocorada ou Pálida:** coloração branca indicativo de pouco fluxo sanguíneo no local. Assim, a temperatura da pele estará fria. Pode ser resultado de choque hemorrágico, susto, desmaio, ataque cardíaco, hipotermia, entre outras causas;
- **Cianótica:** coloração azulada ou roxa, indicando que há sangue no local, porém com pouco oxigênio. Assim, é sinal de hipóxia, podendo ser causada por asfixia, doenças pulmonares, hipotermia, entre outras causas. É comum se observar cianose em torno dos lábios, pois esta é uma região muito irrigada por sangue, e manifesta logo a hipóxia;
- **Ictérica (amarelada):** coloração indicativa de doença no fígado.



### B) Temperatura

É percebida com o dorso da mão do socorrista. Assim, estima-se que a pele da vítima está mais quente ou mais que a pele do socorrista. A seguir têm-se as temperaturas que o socorrista sente:

- **Morna:** temperatura normal, que se localiza entre 36 e 37,5 °C.
- **Fria:** temperatura baixa, sendo menor que 36 °C. Geralmente acompanhada por cianose ou palidez.
- **Quente:** temperatura alta, maior que 37,5 °C. Geralmente acompanhada por pele avermelhada.

### C) Umidade

A pele pode estar seca ou úmida.

- **Seca:** padrão normal;
- **Úmida:** a pele poder estar molhada devido a suor comum, ou seja, o mecanismo de eliminação de calor do corpo. Isso ocorre em situações de febre e exercícios físicos, por exemplo. Há também o suor pegajoso, também conhecido como suor “frio”, que é gerado pela falta de circulação sanguínea (perfusão) na pele. Isso ocorre no choque hipovolêmico, por exemplo.

### D) Tempo de Enchimento Capilar

A taxa de retorno do sangue aos leitos capilares estima o fluxo sanguíneo através desta parte mais distal da circulação. Por isso, o socorrista deve contabilizar o tempo de enchimento capilar (nas

extremidades) pressionando o leito ungueal da vítima, sendo o valor máximo aceitável de 2 segundos. Um valor maior que 2 segundos indica que os leitos capilares não estão recebendo perfusão adequada.

### 1.2.3. Pressão Arterial

Pressão arterial é a medida da força do sangue contra as paredes das artérias. Em traumas, pressão baixa é um indicador de choque hemorrágico descompensado. Já a pressão alta, em longo prazo, pode causar rompimento de vasos, causando infarto do coração, acidente vascular cerebral, entre outras patologias.



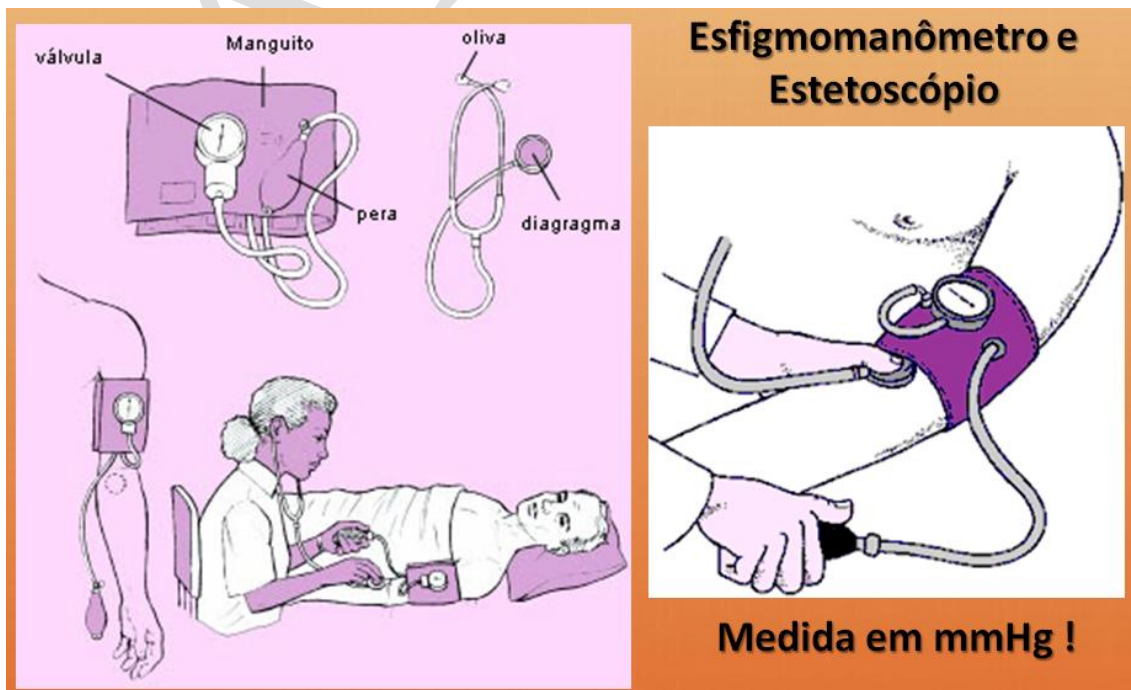
Existem dois tipos de pressões, a sistólica e a diastólica. A sistólica é proveniente da sístole cardíaca (ventrículos se contraem), mandando o sangue para todo o corpo. Essa é a pressão maior. A menor é a diastólica, que ocorre quando os ventrículos relaxam, diminuindo a pressão nas artérias.

Uma forma rápida de se ter uma noção da pressão arterial sistólica é através da verificação do pulso radial. Quanto mais “forte” o pulso, maior a pressão sistólica. Outra forma é utilizando-se o esfigmomanômetro, que é um aparelho específico para se medir pressão arterial. Os resultados obtidos são em milímetros de mercúrio (mmHg).



As partes de um esfigmomanômetro são:

- **Balão ou pêra:** serve para insuflar o manguito, e tem um controle em uma válvula;
- **Manguito:** é colocado em torno do braço, sendo insuflado pela pêra;
- **Manômetro:** é o relógio, o medidor da pressão.



### Métodos de medição

- **Método palpatório:** insufla-se o manguito, fechando-se a válvula e apertando-se a “*pera*” rapidamente até o desaparecimento do pulso radial. Então, verifica-se o valor e acrescenta-se mais ou menos 30 mmHg. Após, desinsufla-se lenta e completamente o manguito até o aparecimento do pulso, o que é considerado a pressão arterial máxima ou sistólica. Desinsufla-se a seguir o manguito rapidamente. Assim, **método palpatório só permite a verificação da pressão arterial máxima.**
- **Método auscultatório:** coloca-se o diafragma do estetoscópio suavemente por sobre a artéria braquial; insufla-se o manguito suavemente até o nível previamente determinado (mais ou menos 30 mmHg acima da pressão arterial máxima verificada pelo método palpatório) e em seguida desinsufla-se lentamente. Verifica-se o nível no qual os ruídos (de Korotkoff) são auscultados, o que corresponde à pressão arterial máxima (sistólica). Continua-se baixando a pressão até o abafamento das bulhas e a seguir o desaparecimento completo dos ruídos de Korotkoff, o que corresponde à pressão arterial mínima (diastólica).

#### 1.2.4. Pupila

Pupila é a região central do globo ocular responsável pela captação dos estímulos luminosos. As pupilas são fotoreagentes. Portanto, espera-se que, ao aumento da intensidade luminosa as pupilas se contraiam (miose – pupilas mióticas), e, ao contrário, com a diminuição do estímulo luminoso, elas se dilatam (midríase – pupilas midriáticas). Comparando-se uma pupila com a outra, elas podem ser iguais (isocóricas), o que é normal, e diferentes (anisocóricas). Ressalta-se que uma pequena parte da população tem as pupilas desiguais.

## Avaliação das Pupilas

- Reflexo fotomotor positivo (RFM+) ou negativo (RFM-)?
- Pupilas isocóricas ou pupilas anisocóricas? (Importante destacar o lado com a pupila maior!)



- **Fotoreagência:** quando uma pupila que não reage adequadamente à luz, suspeita-se de lesão no sistema nervoso central. Isto pode ser causado por lesão cerebral traumática (LCT), por exemplo.

- **Miose:** pode ser causada por uso de drogas estimulantes do sistema nervoso central (cocaína, anfetamina)

- **Midríase:** pode ser causada por uso de drogas depressoras do sistema nervoso central (maconha, álcool), ou lesões no sistema nervoso central.

- **Anisocoria:** se não for normal à característica da pessoa, pode ser causada por lesão no sistema nervoso central. Como exemplo, tem-se a LCT.

### 1.2.5. Oximetria de Pulso

O oxímetro de pulso é aparelho eletrônico que fornece medidas pontuais da saturação da oxiemoglobina Arterial ( $SaO_2$ ) e da frequência cardíaca. A  $SaO_2$  é uma taxa de oxigênio presente no sangue arterial, sendo máxima quando atinge 100%.



Com pouco oxigênio no sangue, ou seja, hipóxia, tem-se o comprometimento da vida da vítima. Normalmente  $SaO_2$ , em pessoas saudáveis, é maior que 95%. Quando for menor que 90%, geralmente há um comprometimento grave da oxigenação tecidual. Para fins de trauma, estando a vítima com  $SaO_2$  menor que 95%, será feita oxigenioterapia.



Para garantir leituras confiáveis do oxímetro de pulso, no caso específico que possui sensor para dedos, devem-se ter os seguintes cuidados:

- Garantir que os sensores e o dedo da vítima estejam secos e limpos;
- Evitar colocar os sensores em dedos com edema, pois o sensor não será adequado ao tamanho do dedo;
- Se houver perfusão periférica ruim (mão fria), o aparelho não dará uma medida confiável. Isso ocorre, por exemplo, em casos de hipotermia ou choque hemorrágico;
- Se a unha da vítima estiver pintada, procurar remover o esmalte com acetona.

