

## Ordem para a realização do Hemograma Completo:

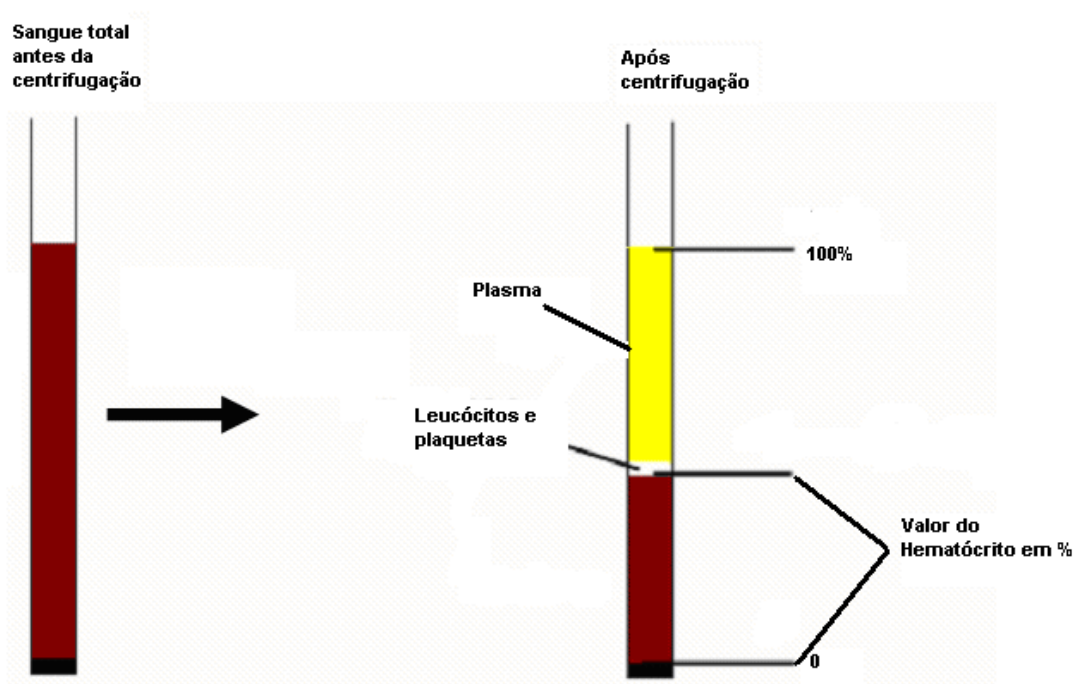
- Hematócrito
- Dosagem de Hemoglobina
- Contagem de glóbulos brancos e vermelhos
- Cálculo dos Índices Hematimétricos (VCM, HCM, CHCM)
- Contagem e diferencial dos leucócitos com observação da série vermelha
- Contagem de plaquetas e reticulócitos *quando solicitados*
- Velocidade de Hemossedimentação (VHS) *quando solicitado*

### Hematócrito:

Preencher  $\frac{3}{4}$  do volume do tubo capilar, vedar uma das extremidades ( com massa de modelar ou queimando).

Em seguida colocar o tubo na microcentrífuga (**colocando a parte vedada para fora**), centrifugar a 10.000 RPM por 5 minutos.

Realizar a leitura em tabela apropriada.



Valores de referência:

Homens: 40% a 50%

Mulheres: 35% a 45%

Crianças até um ano: 34% a 40%

Recém-nascidos : 50% a 60%

Interpretação: Valores abaixo indicam anemia ou hidratação excessiva (gravidez), e valores acima indicam desidratação ou policitemia.

## Dosagem de hemoglobina

Método da cianometahemoglobina:

- oxidação do átomo de Ferro (ferro II) da molécula de hemoglobina pelo Ferricianeto de potássio.
- Formação da metahemoglobina que reage com Cianeto de potássio produzindo cianometahemoglobina
- A coloração avermelhada é proporcional à concentração de Hemoglobina presente na amostra.

### Realização do exame:

Em tubo de ensaio:

- 0,02 mL de sangue
- 5 mL de Drabkin

Colocar a amostra e o sangue em tubo de ensaio e aguardar 10 minutos

Analisar a DO em espectrofotometria em comprimento de onda de 540nm

Avaliar a DO do padrão para cálculo do fator

Portanto:  $F = [P] / [DO]$        $P = 5,10$  ou  $15 \text{ mg/dL}$

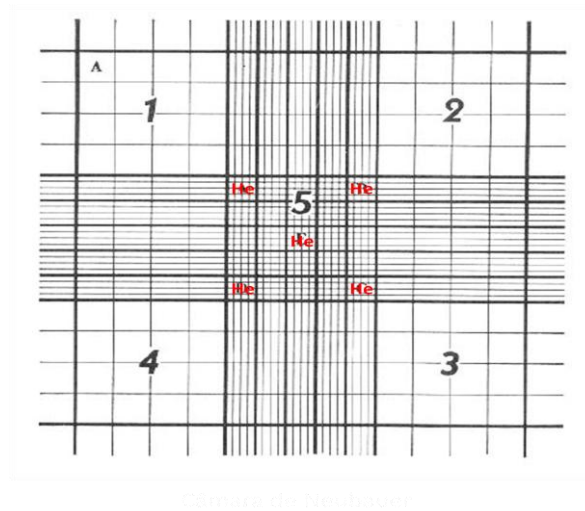
Para calculo da amostra: **[ Hb amostra] = do amostra x F**

	Tubo Branco	Tubo A - amostra	Tubo B - padrão
Amostra	_____	0,02 mL ou 20 µL	_____
Padrão	_____	_____	0,02 mL ou 20 µL
Reagente Drabkin	5,0 mL	5,0 mL	5,0 mL

### • Valores de referência:

- Valores normais: ♂ - 14 a 18 ♀: 12 a 16 g/dL
- Crianças de até um ano: 11 a 12 g/dl
- Recém- Nascido: de 14 a 19 g/dl

## Contagem de Hemácias



Em tubo de ensaio pipetar 4,0 ml de solução de Hayen e 20µl de sangue total (diluição 1:200).

Fixar a lamínula sobre a câmara de Neubauer e preencher-la com o sangue diluído e contar os cinco quadrados indicados na imagem acima.

Multiplicar o número de hemácias encontradas nos cinco quadrados por 10.000.

Resultado em mm<sup>3</sup>.

- Valores de referência:
  - ♂ - 4,5 a 5,5 milhões/mm<sup>3</sup>
  - ♀ - 4,0 a 5,0 milhões/mm<sup>3</sup>
  - Recém nascidos – 5,5 a 7,0 milhões / mm<sup>3</sup>

## CÁLCULO DOS ÍNDICES HEMATIMÉTRICOS

VCM=  $Ht \times 10 / GV$       Valores normais: 82 a 92 fL

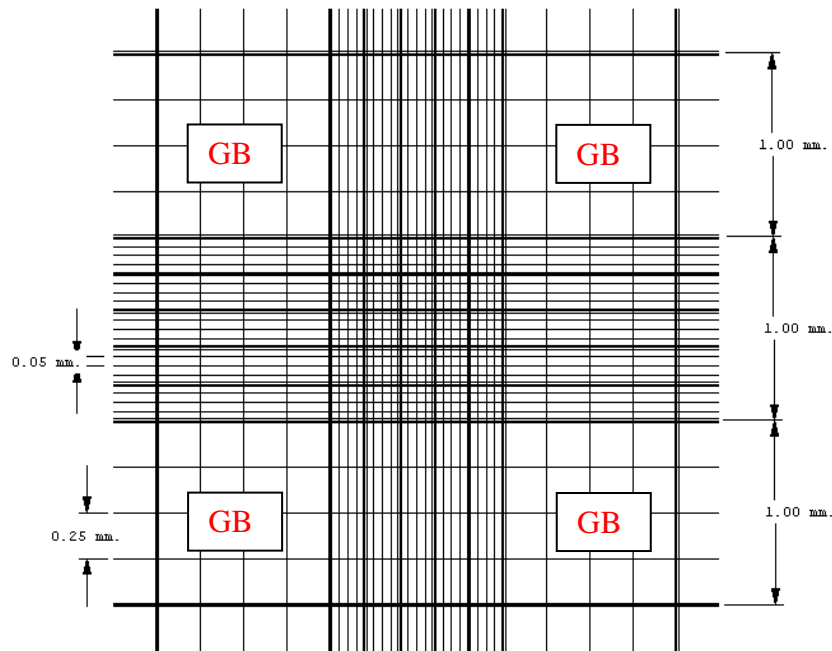
HCM=  $Hb \times 10 / GV$  (pg)      Valores normais – 27 a 32 pg

CHCM=  $\frac{Hb}{Ht} \times 100$       Valores normais 32 a 36%

## Contagem de Leucócitos

Em tubo de ensaio pipetar 0,4 ml (ou 400  $\mu$ l) de solução de Turk e 20 $\mu$ l de sangue total (diluição 1:20).

Fixar a lamínula sobre a câmara de Neubauer e preencher-la com o sangue diluído e contar os quatro quadrados indicados na imagem abaixo.

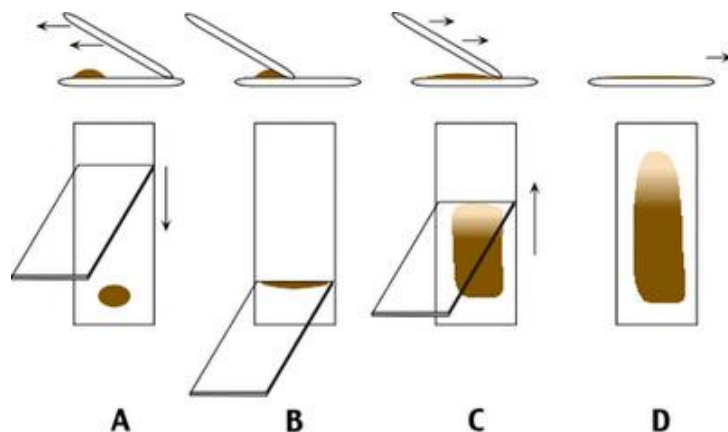


Multiplicar o número de leucócitos encontradas nos quatro quadrados por 50.  
Resultado em  $\text{mm}^3$ .

- Valores de referência:
  - ♂ e ♀ - 5,0 a 10.000/ $\text{mm}^3$
  - Crianças até 7 anos – 5,0 a 15.000/ $\text{mm}^3$
  - Recém nascidos – 10,0 a 25.000/ $\text{mm}^3$

## EXTENSÃO SANGUÍNEA

- Preparar duas lâminas limpas
- Em uma das lâminas, colocar uma gota de sangue total
- Com a outra lâmina, realizar deslizamento para obtenção de esfregaço delgado



- Fixação e coloração da lâmina depois de seca com corante panótico.
- Observar em microscopia óptica em objetiva de imersão para análise da morfologia celular
- Realizar a contagem diferencial de 100 leucócitos em objetiva de imersão.
- Realizar a contagem pela região média do esfregaço para a cauda.
- Calcular o valor relativo e o valor absoluto

	Relativo %	Absoluto
Bastonete	0 a 5%	0-350
Neutrófilos	40 a 75%	2800-5250
Linfócitos	20 a 40%	1400-2800
Eosinófilo	1 a 4 %	70-280
Basófilo	0 a 1%	0-70
Monócito	2 a 8%	140-560

## RETICULÓCITOS

### Procedimento:

- Pipetar em tubo de ensaio 100  $\mu\text{L}$  de sangue total para 50  $\mu\text{L}$  de azul cresil brilhante
- Incubar a 37°C por 15 a 30 minutos
- Realizar extensão sanguínea
- Contar 10 campos com 2.000 hemácias ou 5 campos com 1.000 hemácias

1000 hemácias	-----	10 reticulócitos (exemplo)
4.500.000 hemácias	-----	X reticulócitos

$$\begin{aligned} X = 45.000 & \quad 4.500.000 - 100\% \\ & \quad 45.000 - X \% \\ & \quad X = 1 \% \end{aligned}$$

- **Valor de referência: 0,5 a 2.0 %**

## VHS

Utilização da pipeta de Westergreen ou tubo de Wintrobe

Preencher a pipeta de Westergreen com o sangue total

Avaliar o resultado de sedimentação em uma hora.

- **Valor de referência:**

Homens: 3 a 8 mm em 1 hora

Mulheres: 3 a 11 mm em 1 hora