

VETSCANSHOT

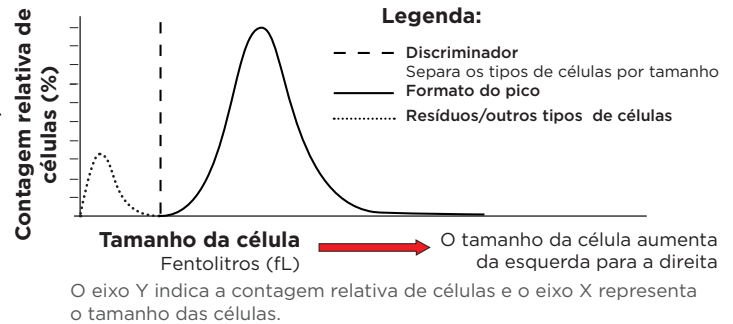
ano 1 • edição 1 • 2020

INTERPRETANDO HISTOGRAMAS

Os elementos de um histograma

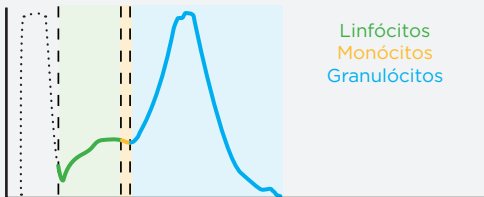
Histogramas são representações gráficas das populações de células do sangue. Em um histograma, as células são separadas em tipos com base em seu tamanho, sendo que cada pico representa um tipo diferente de célula. Histogramas podem ajudar a verificar o diferencial da contagem de células, servem como verificação de controle de qualidade, identificam processos patológicos incomuns e indicam a integridade da amostra.

- A área sob a curva é igual à contagem relativa de células referente a cada amostra.
- Os histogramas variam de amostra para amostra, e a altura do pico de um histograma não pode ser comparada entre diferentes amostras rodadas.



Histogramas normais^{1,2}

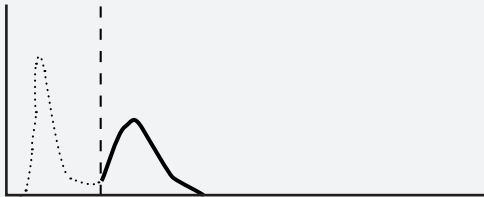
Histograma de glóbulos brancos (WBC)



Glóbulos brancos (WBC): os picos no histograma de WBC, separados pelos discriminadores, correspondem a linfócitos (LIN), monócitos (MON) e granulócitos (GRA). Resíduos, como hemácias (RBC) lisadas do passo de contagem de WBC, podem ser observados à esquerda do primeiro discriminador.

- **Linfócitos (LIN):** o pico de LIN (esquerda) é observado à direita do primeiro discriminador. Em caninos, o pico de LIN começa na parte baixa a média ao longo do eixo Y, conforme demonstrado, indicando menores populações deste tipo de célula. Em felinos, o pico de LIN começa na parte média a alta do eixo Y devido ao número relativamente maior de LIN em gatos.
- **Monócitos (MON):** o pico de MON (centro) é observado à direita do segundo discriminador, e é normalmente mais curto devido à sua menor população em relação a outros WBC.
- **Granulócitos (GRAN):** o pico de GRA (direita) é observado à direita do terceiro discriminador, sendo predominantemente constituído de neutrófilos. É o mais alto e mais largo pico, indicando que esta é a população mais numerosa de WBC.

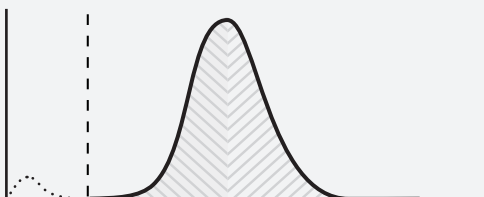
Histograma de eosinófilos (EOS)



Eosinófilos (EOS): o histograma de EOS varia, podendo ser simétrico ou assimétrico, irregular ou uniforme. Resíduos (células lisadas) do passo de contagem de EOS podem ser observados à esquerda do discriminador. Não é incomum o discriminador de EOS aparecer na ponta do pico de EOS.

- Os eosinófilos são contados separadamente de outros tipos de WBC, sendo, portanto, demonstrados em um histograma separado.
- Recomenda-se interpretar EOS concentrando-se nos dados numéricos do HM5.

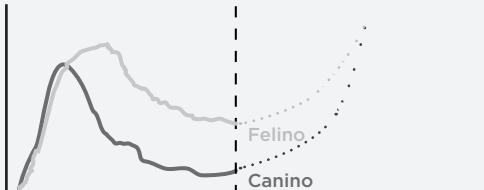
Histograma de glóbulos vermelhos (RBC)



Glóbulos vermelhos (RBC): o histograma de RBC em cães e gatos normais deve ser representado por uma curva praticamente simétrica em forma de sino. O pico de PLT pode ser observado à esquerda do discriminador.

- A largura da curva está relacionada à amplitude de distribuição dos eritrócitos (RDW).
- Uma RDW elevada aparece no histograma de RBC como um pico mais largo, o que significa que algumas das RBC são ou maiores e/ou menores que o normal.
- A RDW avalia a anisocitose, ou variação do tamanho das RBC.

Histograma de plaquetas (PLT)

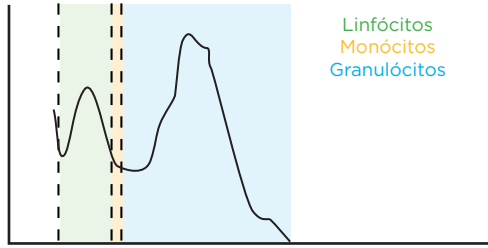


Plaquetas (PLT): o histograma de PLT começa com uma elevação acentuada até o pico, reduzindo decrescentemente conforme o tamanho das células aumenta. Isto indica que a maioria das plaquetas é pequena, com poucas células grandes. O pico de RBC pode ser observado começando à direita do discriminador.

- Em felinos, o histograma vai se reduzindo decrescentemente mais lentamente, indicando mais células de tamanho maior, comumente associado a leve agregação de plaquetas.
- O número reportado de PLT é o número mínimo de plaquetas livres contadas pelo analisador.
- O histograma de PLT deve ser avaliado sempre que a contagem de PLT estiver baixa e/ou os linfócitos estiverem elevados. Também se recomenda analisar um esfregaço de sangue para confirmar a contagem baixa de plaquetas.

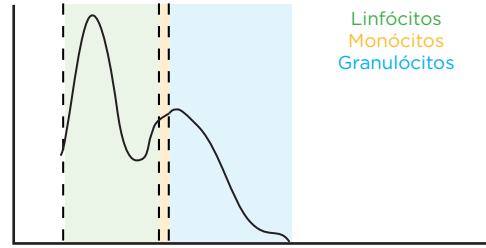
Estudos de Casos de Histogramas

Normal Histograma de WBC (felino)³



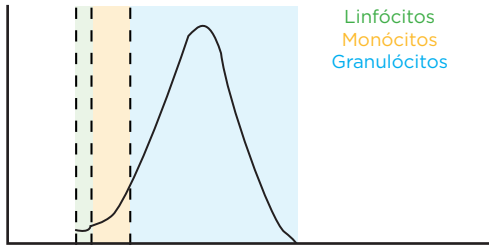
- Picos distintos de LIN e GRA.
- LIN começa na parte média superior do eixo Y, mais alto do que em caninos, em que LIN começa mais baixo no eixo Y.

Linfocitose Histograma de WBC (canino)³



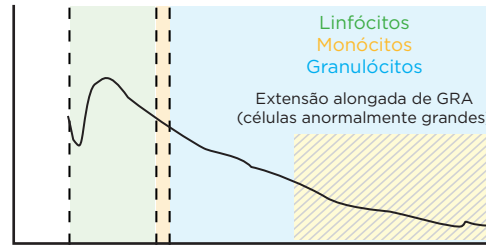
- Pico alto de LIN indica grandes quantidades deste tipo de célula.
- Pico de GRA estreitado, com área "achatada" sob a curva, indicando neutropenia relativa.

Leucograma de Estresse Histograma de WBC (canino)³



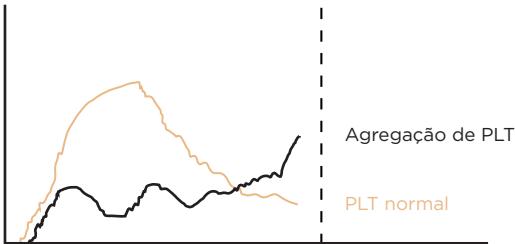
- Pico mais baixo de LIN e/ou MON.
- Um pico basicamente de GRA é observado, indicando linfopenia relativa e neutrofilia.
- Histogramas de WBC de leucograma de estresse felino têm aparência semelhante.

Leucemia Histograma de WBC (canino)⁴



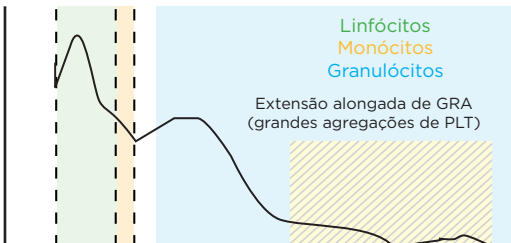
- Normalmente, não é possível distinguir os picos de LIN e GRA, já que as células podem variar em tamanho, além de não serem homogêneas.
- A extensão alongada de GRA indica presença de células maiores.

Agregação de Plaquetas Histograma de PLT (felino)³



- O pico do histograma de PLT sobe em direção à direita, indicando a presença de agregados maiores de PLT e menos PLT individuais.
- A contagem reportada de PLT pode estar falsamente reduzida.
- Recomenda-se analisar um esfregaço de sangue para confirmar contagens acentuadamente baixas de plaquetas.

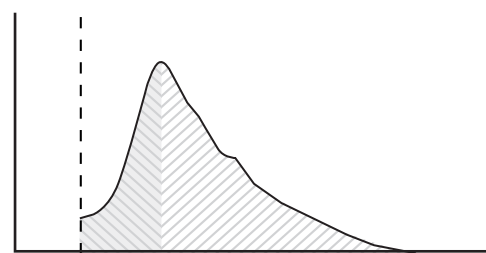
Histograma de WBC (felino)¹



- Em casos intensos de agregação de PLT, o histograma de WBC pode mostrar agregação de plaquetas falsamente contadas como LIN (agregados menores) e/ou GRA (agregados maiores).
- Extensão alongada de GRA representa grandes agregados de PLT.

- A contagem reportada de WBC pode estar falsamente aumentada em casos de agregação intensa de PLT.

Anemia regenerativa Histograma de RBC (felino)⁵



- O histograma de RBC é assimétrico e pende para o lado direito, indicando presença de RBC de tamanhos maiores (reticulócitos e/ou RBC imaturas).

Resultados de RBC (felino)

RBC:	-	3.78	10 ¹² /l	5		10
HGB:	-	5.9	g/dL	8		15
HCT:	-	19.17	%	24		45
MCV:		51	fl	39		55
MCH:		15.7	pg	12.5		17.5
MCHC:		30.8	g/dL	30		36
RDWc:	+	24.0	%			

- RDWc mede a anisocitose ou variação de tamanho das RBC.
- RDWc e o histograma indicam uma resposta regenerativa a despeito da anemia normocítica e normocrômica.
- RDWc será elevado em casos moderados a intensos (variação do tamanho das células >20%) devido a tamanhos grandes de RBC, conforme indicado pela assimetria no histograma.



HM5

1-Thomas ETA, Bhagya S, Majeed A. Clinical Utility of Blood Cell Histogram Interpretation. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2017;1(9):OE01-OE04. 2-Constantino BT. The Red Cell Histogram and The Dimorphic Red Cell Population. Laboratory Medicine. 2011;42(5):300-308. 3-Zoetis Data on File. Study No. T1-04204. 5-Zoetis Data on File. Study No.

Para mais informações, entre em contato com a Assistência Técnica Zoetis:

☎ 0800 011 19 19 | @ adm-sac@zoetis.com | Disponível de segunda a sexta-feira, exceto feriados, das 08 às 18 h.

zoetis