

# POP

HC-UFTM/EBSERH

## Realização de Hemograma no Serviço Laboratorial de Hematologia

Versão: 2 | 2026

**SUPERINTENDENTE**

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

**GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

LUIZ ANTÔNIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

**CHEFE DA DIVISÃO DE APOIO DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICO**

MARISLEY FRANCISCO

**CHEFE DA UNIDADE DE ANÁLISES CLÍNICAS E ANATOMIA PATOLÓGICA**

TATIANA DA SILVA CAMPOS

**ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL**

Marcos Aurélio Stoppa, Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica

André Luiz Maltos, Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica

**ANÁLISE**

Tatiana da Silva Campos, Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica

**VALIDAÇÃO TÉCNICA**

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

**REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO**

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

**APROVAÇÃO**

Marisley Francisco, Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

Data da emissão: 16/3/2026

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UACAP.004

ISBN:

*Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados © 2026, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados*



## 1. OBJETIVOS

Fornecer as informações necessárias para a realização de hemograma no Serviço de Hematologia da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM).

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

O hemograma é um exame laboratorial de rotina para avaliação quantitativa e qualitativa dos elementos figurados do sangue e para a dosagem da hemoglobina. Apresenta alterações significativas tanto nas doenças hematológicas quanto em doenças das mais variadas patologias, tendo, por isso, grande valor preditivo e diagnóstico. É composto pelos seguintes parâmetros: contagem de eritrócitos, dosagem de hemoglobina, determinação do hematócrito, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) e amplitude de distribuição dos eritrócitos (RDW) que compõem o eritrograma; contagem de leucócitos e fórmula leucocitária que compõem o leucograma.

## 3. MATERIAL E REAGENTES

### 3.1 Equipamento - Analisador hematológico: Sysmex XN 1500 (contrato atual)

Dois equipamentos XN 1000 que se baseiam na citometria de fluxo, usando semicondutor *laser*, foco hidrodinâmico, impedância elétrica, SLS para o método de detecção de hemoglobina – (absorção espectrofotométrica), rádio frequência, difusão direta e fluorescência direta. O equipamento dispõe de 3 modos de aspiração: automático de tubo fechado, manual de tubo fechado e manual de tubo aberto. Após a aspiração da amostra, através de uma válvula, ela é “segmentada” em alíquotas para os diferentes tipos de testes. Os segmentos de reagentes e amostras são direcionados para as respectivas câmaras/canais de reação para a mistura e aspiração.

Ambos os equipamentos são compostos pelos seguintes módulos: Analisador, Unidade Pneumática, Estação de Dados e Impressora.

### 3.2 Equipamento – Unidade automatizada de preparação e coloração de lâminas SP-50 (contrato atual)

Dois equipamentos SP-50, acoplados individualmente ao XN 1000, que podem ser operados de forma autônoma ou como parte de uma linha de automação do XN 1000. Podem preparar e corar automaticamente um esfregaço sanguíneo de qualidade elevada numa lâmina de microscópio para análise diferencial e exame ao microscópio de leucócitos (WBC) e de hemácias (RBC). O sistema produz e cora lâminas com base em critérios que podem ser personalizados no software do sistema.

### 3.3 Amostras

- Sangue total anticoagulado com EDTA K3 ou K2 (pó ou solução);
- Volume recomendável: 4,0 mL;
- Volume mínimo: 1,0 mL;
- Volume de amostra aspirado: 88 µL;

- Estabilidade e armazenamento:
- ✓ Estável por até 48h a temperatura de 2 a 8 °C;
- ✓ Transportar o material colhido à temperatura ambiente e dentro das normas de segurança legais. A amostra deve ser encaminhada ao laboratório o mais rápido possível, sendo ideal a realização do exame dentro de 6h após a colheita.

### 3.4 Reagentes do XN 1500

- ✓ CELLPACK DCL – Volume 20 L;
- ✓ SLS SULFOLYSER – Volume 5 L;
- ✓ FLUOROCELL RET – Volume 2 mL x 2;
- ✓ FLUOROCELL PLT – Volume 12 mL x 2;
- ✓ FLUOROCELL WNR – Volume 82 mL x 2;
- ✓ FLUOROCELL WDF – Volume 82 mL x 2;
- ✓ CELLCLEAN AUTO – Volume 3 mL x 20.
- Armazenamento e validade dos Reagentes do Aparelho XN 1500: os reagentes CELLPACK DCL, SLS SULFOLYSER, FLUOROCELL RET, FLUOROCELL PLT, FLUOROCELL WNR, FLUOROCELL WDF e CELLCLEAN devem ser armazenados em temperatura ambiente (15 a 30 C) e não devem ser congelados.
- Estabilidade: são estáveis até a data de validade impressa na embalagem.

### 3.5 Reagentes do Corador de lâminas SP-50

As 2 misturas de coloração utilizadas têm propriedades muito distintas. O corante May-Grünwald (STAIN 1 [Corante 1]) cora as zonas acidófilas das células e as granulações neutrófilas dos leucócitos, enquanto o corante Giemsa (STAIN 2 [Corante 2]) cora o citoplasma dos monócitos e dos linfócitos, assim como a cromatina dos núcleos. O esfregaço corado é examinado microscopicamente, sendo as células diferenciadas e quantificadas manualmente.

- 1- Corante May-Grünwald;
- 2- Corante Giemsa;
- 3- Metanol;
- 4- Solução Rinse CELLPACK DCL;
- 5- Água.

- Armazenamento e validade dos reagentes do Corador SP-50: todos os reagentes e corantes deverão ser armazenados à temperatura ambiente, e são estáveis até a data de validade impressa no rótulo, onde o controle de validade dos reagentes em uso é feito automaticamente pelo próprio aparelho.

### 3.6 Controles e calibradores

SYSMEX XN 1000:

- Controle Interno: Controle Hematológico *XN Check*:
- 1- XN CHECK 1 (Nível baixo);
- 2- XN CHECK 2 (Nível normal);
- 3- XN CHECK 3 (Nível aumentado).

Os resultados dos controles devem estar dentro dos limites descritos pelo fabricante e disponíveis na bula do controle (Range) ou dentro dos valores estabelecidos

(Média +/- 3DP). Ademais, serão utilizadas as regras de Westgard para manutenção do controle de qualidade.

- Controle Externo: amostras enviadas pelo laboratório contratado, a cada três meses.
- Calibração: a calibração do equipamento é realizada pelo fornecedor em toda manutenção preventiva, ou quando solicitado pelo setor técnico.
- Calibradores:
  - ✓ Armazenados pelo fabricante;
  - ✓ Preparação:
    - Reagentes: Pronto para uso;
    - Controles: Pronto para uso;
    - Calibradores: Preparado pelo fabricante.

### 3.7 Estabilidade

Todos os reagentes fechados são estáveis até a data de validade impressa no rótulo do produto, desde que armazenados em suas devidas temperaturas de conservação.

## 4. COMPETÊNCIA

Todos os profissionais da UACAP do HC-UFTM.

## 5. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

### 5.1 Calibração dos Aparelhos

- Periodicidade: realizado nas manutenções preventivas ou quando solicitado pelo setor técnico, devido a não conformidades do controle interno de qualidade.
- Técnica de calibração: disponível no manual do equipamento.
- Registro de calibração: na pasta do equipamento, junto com o relatório de manutenção.

### 5.2 Procedimento Técnico

✓ Identificação das amostras: após o cadastro do paciente no software Infolab, é gerada a etiqueta com código de barras que é adicionada no tubo primário no momento da realização da coleta.

✓ Triagem: o material coletado é triado em qualquer terminal do laboratório e enviado aos aparelhos. Posteriormente, as amostras serão enviadas ao aparelho no qual será realizado o exame (XN 1000 – Aparelho 1 ou 2), e os resultados relativos às amostras dos pacientes serão encaminhados para a Interface do sistema Infolab.

✓ Passo a passo: inicialmente é realizada a manutenção diária dos aparelhos XN 1500 (aparelho 1 e 2). Diariamente e antes de se iniciar a rotina, os aparelhos XN 1000 deverão ser descontaminados (Procedimento de Shut-down) com o reagente CELLCLEAN (conforme anexos que estão disponíveis internamente à equipe do laboratório). Posteriormente, os controles são passados e avaliados, e, se adequados, são aprovados.

#### 5.2.1 Preparação das amostras

Amostras de paciente: as amostras serão entregues no setor de hematologia (bancada de registro de material) provenientes do serviço ambulatorial e de pacientes internados. Avaliá-las quanto à identificação, posição do rótulo, volume, coágulos e

microcoágulos. Amostras mal identificadas devem retornar ao setor administrativo. Amostras com pouco volume devem ser tratadas individualmente e seus resultados avaliados. Amostras coaguladas serão rejeitadas incondicionalmente, devendo o auxiliar de laboratório providenciar sua nova colheita conforme rotina preconizada.

### 5.2.2 Corrida das amostras

Correr as racks com as amostras previamente identificadas e numeradas. Utilizar-se do equipamento de automação liberado para uso. As amostras de sangue podem ser aspiradas através de um dos seguintes sistemas:

- 1- Dispositivo coletor de amostras automático;
- 2- Coletor de amostras em tubo fechado;
- 3- Coletor de amostras em tubo aberto.

- Correr as amostras no modo Sampler (tubo fechado). *Amostras com pouco volume devem ser passadas no modo manual (tubo aberto).*
- Amostras com a solicitação de urgência, quando personalizadas, devem ter tratamento prioritário: passar a amostra no equipamento de automação e o resultado diretamente ao funcionário que trouxe a amostra para triagem; se necessário utilizar o modo manual.
- Quando usar o modo manual e a amostra necessitar de lâmina, fazer manualmente as distensões sanguíneas das amostras que foram definidas como positivas durante o procedimento automatizado. Corar automaticamente as distensões sanguíneas.
- As amostras são contadas com auxílio de um computador com acesso ao Sistema Infolab, onde o microscopista terá acesso aos dados iniciais do hemograma.

### 5.2.3 Avaliação microscópica da amostra (Técnicos, Bioquímicos, Biomédicos e Médicos)

Examinar as lâminas das amostras, selecionadas pelos aparelhos como positivas, após coloração. Utilizar-se dos microscópios do setor. Usar objetiva de 50X e 100X em imersão. Após a avaliação microscópica fazer as alterações, se necessárias, e acrescentar as informações importantes diretamente na página de conferência de exames do Sistema Infolab, utilizando-se dos históricos para hemograma. Vide Tabela 3 - Códigos do Hemograma. Fazer a conferência e posterior liberação dos resultados no Sistema Infolab.

### 5.2.4 Resultados

As informações contidas nos laudos de resultado resultam das medidas efetuadas no equipamento, com alterações e informações acrescidas após avaliação microscópica da amostra. Estão expressos em formato aceito e consagrado internacionalmente e serão digitados no Infolab Informatização e posteriormente conferidos. Após a conferência dos resultados, eles serão liberados por profissional habilitado (Biomédico/Bioquímico/Biólogo/Médico) no Infolab Informatização.

### 5.2.5 Critérios de aceitação

- ✓ Resultados cujas amostras foram preparadas rigorosamente dentro das condições estabelecidas.
- ✓ Resultados dentro dos limites de normalidade, triagem e sem nenhum alarme dos equipamentos de automação são conferidos e posteriormente liberadas via interfaceamento.



- ✓ Resultados fora dos limites normais de triagem ou com alarmes dos equipamentos de automação devem ser liberados após processamento e confirmação de resultados.
- ✓ Resultados dentro de valores críticos (com risco de morte ao paciente) devem ser liberados após confirmação e realizado contato com o médico solicitante se possível. Vide Valores críticos, Tabela 5.

### 5.2.6 Metodologia

O analisador utiliza a citometria de fluxo e leitura ótica a laser para fornecer a contagem diferencial. A hemoglobina é determinada pelo método sem cianeto, onde a leitura é feita espectrofotometricamente.

### 5.2.7 Linearidade

A linearidade pode ser avaliada ao testar os níveis de um parâmetro com uma formulação conhecida, usando o sangue periférico ou através de materiais disponíveis comercialmente qualificados para uso no XN.

- Leucócitos: WBC:
  - ✓ dentro de  $\pm 3\%$  ou  $\pm 0,20 \times 10^3/\mu\text{L}$  (0,00 a  $100,00 \times 10^3/\mu\text{L}$ );
  - ✓ dentro de  $\pm 6\%$  ( $100,01$  a  $310,00 \times 10^3/\mu\text{L}$ );
  - ✓ dentro de  $\pm 11\%$  ( $310,01$  a  $440,00 \times 10^3/\mu\text{L}$ );
- Hemácias: RBC:
  - ✓ dentro de  $\pm 2\%$  ou  $\pm 0,03 \times 10^6/\mu\text{L}$  (0,00 a  $8,00 \times 10^6/\mu\text{L}$ )
  - ✓ dentro de  $\pm 4\%$  ou  $\pm 0,06 \times 10^6/\mu\text{L}$  ( $8,01$  a  $8,60 \times 10^6/\mu\text{L}$ )
- Hemoglobina: HGB dentro de  $\pm 2\%$  ou  $\pm 0,2 \text{ g/dL}$  (0,0 a  $25,0\text{g/dL}$ ,  $0,00$  a  $15,52 \text{ mmol/L}$ )  
dentro de  $\pm 5\%$  ou  $\pm 0,5\text{g/dL}$  ( $25,1$  a  $26,0 \text{ g/dL}$ ,  $15,53$  a  $16,14 \text{ mmol/L}$ )
- Hematócrito: HCT dentro de  $\pm 3\%$  ou  $\pm 1,0 \text{ HCT}$  (0,0 a  $75,0\%$ )
- PLT\*1 dentro de  $\pm 5\%$  ou  $\pm 10 \times 10^3/\mu\text{L}$  (0 a  $1000 \times 10^3/\mu\text{L}$ );  
dentro de  $\pm 6\%$  ( $1001$  a  $5000 \times 10^3/\mu\text{L}$ );
- PLT\*2,3 dentro de  $\pm 5\%$  ou  $\pm 10 \times 10^3/\mu\text{L}$  (0 a  $1000 \times 10^3/\mu\text{L}$ );  
dentro de  $\pm 6\%$  ( $1001$  a  $5000 \times 10^3/\mu\text{L}$ )
- NRBC# dentro de  $\pm 10\%$  ou  $\pm 0,20 \times 10^3/\mu\text{L}$  (0,00 a  $20,00 \times 10^3/\mu\text{L}$ );  
NRBC% dentro de  $\pm 20\%$  ou  $\pm 2,0 \text{ NRBC\%}$  (0,0 a  $600,0/100 \text{ WBC}$ )
- RET%\*2 dentro de  $\pm 20\%$  ou  $\pm 0,30 \text{ RET\%}$  (0,00 a  $30,00\%$ )  
RET#\*2 dentro de  $\pm 20\%$  ou  $\pm 0,0150 \times 10^6/\mu\text{L}$  (0,0000 a  $0,7200 \times 10^6/\mu\text{L}$ ).

\*1 PLT contados nos canais RBC/PLT (Distribuição granulométrica de partículas PLT).

\*2 Estes itens não são exibidos com todos os tipos de analisador.

\*3 PLT contados nos canais PLT-F.

Amostras cujos parâmetros ultrapassarem os limites de linearidade devem ser analisadas novamente após diluição automática, ou determinada pelo operador em diluente Cellpack.

### 5.2.8 Limitações do método

#### **Interferentes Ligados à amostra:**

- Excesso de anticoagulante (EDTA): causa desidratação dos eritrócitos (alterações morfológicas) e alteração para menos do hematócrito (erro pouco significativo nos contadores eletrônicos).

- Amostra de pouco volume: pode causar hemodiluição se o anticoagulante usado for líquido. Pode provocar erro de diluição por aspiração incorreta do equipamento de automação. Anotar no mapa de trabalho correspondente.
- Sangue anticoagulado com heparina: não deve ser usado para o leucograma (variação significativa no número de linfócitos). Não deve ser usado para contagem de plaquetas. Pode ser usado para o eritrograma. Se usado imediatamente após a colheita, as diferenças são pouco significativas. Anotar no mapa de trabalho correspondente.
- Amostra com microcoágulos: podem apresentar resultados errôneos por erro na diluição da amostra. Na impossibilidade de nova colheita de material avisar o responsável e anotar no mapa de trabalho correspondente.
- Amostra lipêmica: interferência com hemoglobina (aumento). Anotar no mapa de trabalho correspondente.
- Amostra coagulada: rejeição incondicional dos resultados. Providenciar nova colheita de material.

#### ***Interferentes Ligados ao equipamento de automação:***

- Erro na homogeneização da amostra por falha no sistema: apresenta resultados menores ou maiores dependendo da sedimentação do material. Nem sempre o resultado apresenta alarme o que prejudica a avaliação. Avaliar a distensão sanguínea ao microscópio sempre que os resultados estiverem fora dos limites de normalidade.
- Falha na aspiração da amostra: resultados sempre com alarme. Repetir o exame.
- Interferência por indução eletromagnética: resultados sempre com alarme (\*). Repetir o exame.
- Entupimento nas câmaras de diluição: Resultados das contagens tendem a zero. Proceder à desobstrução das câmaras conforme descritos nos anexos 3 e 4. Repetir o exame.
- Amostras hemolisadas: os equipamentos de automação possuem mecanismos de compensação a fim de minimizar erros.

### **5.2.9 Interpretação dos resultados**

Exame de auxílio diagnóstico para doenças hematológicas e sistêmicas. Valores fora dos limites de referência podem indicar: anemias, neoplasias hematológicas, reações infecciosas e inflamatórias, acompanhamento de terapias medicamentosas, entre outras patologias.

### **5.2.10 Manutenções**

As manutenções corretivas e preventivas serão realizadas pontualmente, conforme previsão contratual do equipamento locado.

#### **1- XN 1000**

As manutenções devem ser diárias e semanais (conforme Manual de Uso XN Series e do Guia Rápido XN-1000, disponíveis internamente à equipe do laboratório.

- Limpeza do sistema de lavagem de amostra manual: quando houver entupimento ou encontrar-se com sujidade.
- Limpeza do coletor de amostra: quando houver acúmulo de cristais (sais) e sujidades.
- Remoção de coágulos.

## **2- Corador de Lâminas SP-50**

As manutenções devem ser diárias e semanais (conforme Manual de Uso XN Series e do Guia Rápido da Unidade de Preparação de Lâminas SP-50, disponíveis internamente à equipe do laboratório.

Ademais, todos os procedimentos relacionados à manutenção e o correto funcionamento dos aparelhos XN-1000 e do Corador de Lâminas SP-50, encontram-se impressos em guias rápidos do XN-1000 e do SP-50, e no Manual XN Series, disponíveis à equipe da UACAP.

### **5.2.11 Resultados**

Os resultados do aparelho são liberados como negativos ou positivos. Os negativos são interfaceados diretamente para o software Infolab. Para os positivos, ou seja, aqueles que apresentam algum resultado baixo ou alto de acordo com os parâmetros estabelecidos, são automaticamente enviados para o aparelho SP-50 CORADOR para a confecção dos esfregaços. As alterações observadas pelo microscopista são incluídas no laudo de acordo com as respostas “padrão” referenciadas ao Hemograma e descritas na Tabela 3.

## **6. REFERÊNCIAS**

1. Bain, Barbara J. Células sanguíneas: um guia prático. 2.ed. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
2. Failace, Renato. Hemograma: manual de interpretação. 3.ed. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
3. SYSMEX® - Sysmex Corporation, Kobe – Japan (2012 a 2019). Rev. 03/2019.
4. Henry J.B., Diagnósticos Clínicos Tratamento por Métodos Laboratoriais, 20ª ed, 1680 p, 2008.
5. Dallman PR,1977;
6. Nathan DG,1993;
7. Lanzkowsk P,1995;
8. Silveira MM,1995
9. Lee GC,1999
10. <https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/overview/9109#Clinical-and-Interpretive>

Tabela 1- Linearidade das Classes Celulares:

CLASSE CELULAR	LINEARIDADE
Leucócitos (WBC)	0,00 - 400 x 10 <sup>3</sup> / μl
Hemácias (RBC)	0,0 – 7,0 x 10 <sup>6</sup> /μl
Hemoglobina	0,0 – 22,5 g/dl
Hematócrito (HCT)	0,0 – 60%
Plaquetas	5,0 – 3500 x 10 <sup>3</sup> / μl
Reticulócitos (RET)	0,0 - 0,65 x 10 <sup>6</sup> /μl

Tabela 2- Parâmetros utilizados como triagem para Hemogramas positivos e negativos:

Parâmetros utilizados como triagem para Hemogramas positivos e negativos		
Parâmetro	Resultado	Interpretação
HB	< 11,0 g/dL	Anemia
RBC	> 6,50 x 10 <sup>6</sup>	Eritrocitose
RDW-SD	> 55,0 fL	Anisocitose
RDW-CV	> 15,9 fL	Anisocitose
VCM	< 69,0 fL	Microcitose
VCM	> 100,0 fL	Macrocitose
CHCM	< 30.00 g/dL	Hipocromia
WBC	< 3,50 x 10 <sup>3</sup>	Leucopenia
WBC	> 11,50 x 10 <sup>3</sup>	Leucocitose
NEUT	< 1,50 x 10 <sup>3</sup>	Neutropenia
NEUT (%)	< 35,0 %	Neutropenia
NEUT	> 8,00 x 10 <sup>3</sup>	Neutrofilia
NEUT (%)	> 70,0 %	Neutrofilia
LYMPH	< 1,0 x 10 <sup>3</sup>	Linfopenia
LYMPH (%)	< 18,0 %	Linfopenia
LYMPH	> 5,0 x 10 <sup>3</sup>	Linfocitose
LYMPH (%)	> 60,0 %	Linfocitose

<b>(%)</b>		
<b>MONO</b>	<b>&gt; 1,0 x 10<sup>3</sup></b>	<b>Monocitose</b>
<b>MONO (%)</b>	<b>&gt; 15,0 %</b>	<b>Monocitose</b>
<b>EO</b>	<b>&gt; 1,0 x 10<sup>3</sup></b>	<b>Eosinofilia</b>
<b>EO (%)</b>	<b>&gt; 15,0 %</b>	<b>Eosinofilia</b>
<b>BASO</b>	<b>&gt; 0,10 x 10<sup>3</sup></b>	<b>Basofilia</b>
<b>BASO (%)</b>	<b>&gt; 3,0 %</b>	<b>Basofilia</b>
<b>PLT</b>	<b>&lt; 150 x 10<sup>3</sup></b>	<b>Trombocitopenia</b>
<b>PLT (%)</b>	<b>&gt; 500 x 10<sup>3</sup></b>	<b>Trombocitose</b>

Tabela 3- Respostas Padrão referenciadas ao Hemograma - UFTM-HC-SPC

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
1	Presença de hipocromia
2	Presença de anisocitose
3	Presença de anisocitose com microcitose
4	Presença de anisocitose com macrocitose
5	Presença de microcitose
6	Presença de macrocitose
7	Presença de dismorfismo eritrocitário (micro e macrocitose)
8	Presença de dismorfismo eritrocitário (micro e normocitose)
9	Presença de dismorfismo eritrocitário (macro e normocitose)
10	Presença de poiquilocitose
11	Presença de drepanócitos
12	Presença de hemácias em alvo
13	Presença de esferócitos
14	Presença de eliptócitos
15	Presença de dacríócitos
16	Presença de rouleaux
17	Presença de aglutinação de hemácias
18	Presença de estomatócitos
19	Presença de acantócitos
20	Presença de ovalócitos
21	Presença de policromasia
22	Presença de pontilhado basófilo
23	Presença de corpúsculos de Howell-Jolly
24	Presença de corpúsculos de Heinz
25	Presença de esquizócitos
26	Foram observados xxx eritroblastos em 100 glóbulos brancos contados
30	Presença de polimorfismo linfocitário
31	Presença de manchas de Gumprecht %
32	Presença de granulações tóxicas médias e grosseiras nos neutrófilos
34	Presença de vacuolização citoplasmática nos neutrófilos
33	Presença de neutrófilos multissegmentados

40	Presença de anisocitose plaquetária
41	Presença de agregados plaquetários
42	Presença de plaquetas gigantes
43	Plaquetas conferidas em lâmina

Tabela 4 - Valores de referência adotados no SPC-UFTM:

Parâmetro	Idade					
	0 a 2 meses	2 meses a 2 anos	12 a 16 anos	Adultos		
				Masculino	Feminino	
RBC (10 <sup>6</sup> µl)	3.9 – 5.6	3,7 a 6,0	4,1 a 5,5	4.30 - 5.70	-	3.9 - 5.0
HB (g/dL)	13.5-22.0	10.5 - 13.5	12.2 - 16.0	13.5 - 17.5	-	12 - 15.5
HT (%)	42 - 60	33 - 40	37 - 47	39 - 50		35 - 45
VCM (fl)	88 - 120	74 - 89	80 - 92	81 - 95		82 - 98
HCM (pg)	28 - 40	25 - 35	25 - 35	26 - 34		26 - 34
CHCM (g/dL)	28 - 38	30 - 36	31 - 36	31 - 36		31 - 36
RDW (%)	12 - 14.5	12 - 14.5	11.8 - 15.6	11.8 - 15.6	-	11.9 - 15.5
WBC (mm <sup>3</sup> )	9.400 - 34.000	5.000- 10.000	3.600- 9.100	3.500- 10.500	-	3.500- 10.500
Bastonetes (mm <sup>3</sup> )	Até 4010	Até 1.340	Até 730	Até 840		Até 840
Neutrófilos (mm <sup>3</sup> )	1.500 - 10.000	1.000- 8.500	1.800- 8.000	1.700 - 7.000	-	1.700 - 7.000
Eosinófilos (mm <sup>3</sup> )	20 - 850	20 - 850	0 - 500	50 - 500		50 - 500
Basófilos	0 - 600	0 - 600	0 - 200	0 - 300		0 - 300
Linfócitos (mm <sup>3</sup> )	2.000 - 11.000	4.000- 3.500	1.200- 5.200	900 - 2.900	-	900 - 2.900
Monócitos (mm <sup>3</sup> )	400 - 1800	50 - 1.100	0 - 800	300 - 900		300 - 900

Fonte: Clínica Mayo dos EUA. Disponível em: <https://www.mayocliniclabs.com/test->

Tabela 5 - Valores críticos adotados no SPC-UFTM

Tipo Celular	Valor
Leucócitos (WBC)	<1,00 x 10 <sup>3</sup> / µl
Hemoglobina (HB)	<7,0 g/dL
Hemoglobina (HB)	>20,0 g/dL
Plaquetas (PLT)	<20,00 x 10 <sup>3</sup> / µl

## 7. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO/ALTERAÇÃO
1	18/5/2022	Elaboração da 1ª versão do Procedimento Operacional Padrão (POP)
2	16/3/2026	Revisão e inserção em novo modelo

## 8. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

### **Elaboração da versão atual (versão 2) – data: 11/8/2025 e 7/1/2026**

Marcos Aurélio Stoppa, biomédico da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP)

André Luiz Maltos, médico da UACAP

### **Análise – data: 15/1/2026**

Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP

### **Aprovação – data: 26/1/2026**

Marisley Francisco, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)

### **Validação técnica – data: 20/2/2026**

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente (UGQSP)

### **Registro, validação de forma e revisão – data: 16/3/2026**

Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental

### **Elaboração da versão 1 – data: 18/5/2022**

Marcos Aurélio Stoppa, biomédico da UACAP

André Luiz Maltos, médico da UACAP

### **Registro, análise e revisão**

Maria Aparecida Ferreira, enfermeira da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos (UPLAG)

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da UPLAG

### **Validação**

Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da UGQSP

### **Aprovação**

Marina Casteli Rodrigues Monteiro, chefe da DADT