

# Análise comparativa entre contadores de células sanguíneas e aplicativos móveis gratuitos na contagem diferencial de leucócitos

## *Comparative analysis of blood cell counters and free mobile applications in differential leukocyte count*

Isabelle V. M. Siqueira; Catharina A. B. Ramos; Gabriella S. Barboza; Luísa V. C. Marques; Emily F. N. Silva; Hye C. Kang

Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

### CARTA AOS EDITORES

Na edição 50, volume 6, do *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial* (JBPMML), Santos *et al.* (2014) destacaram a importância da contagem manual de células em laboratórios clínicos<sup>(1)</sup>. Entretanto, sabe-se que os contadores diferenciais, manuais e digitais, sempre tiveram necessidade de melhorias. A insuficiência de métodos práticos que facilitam a contagem diferencial das células sanguíneas destaca a disponibilidade de aplicativos móveis (apps) que desempenham o papel de contadores diferenciais de leucócitos<sup>(2,3)</sup>.

Nesse contexto, o alto custo-benefício dos contadores e a necessidade de unidades em quantidade suficiente para acomodar cada microscópio usado para contagem são compensados pela ampla disponibilidade dos apps. A falta de atualização dos contadores resulta, frequentemente, em ausência ou excesso de botões para uma determinada tarefa<sup>(3)</sup>. Por outro lado, os apps compreendem a possibilidade de personalização, permitindo configuração de uma contagem com a quantidade e o tipo de célula selecionada pelo usuário. Alguns deles também dispõem de imagens dos diferentes tipos de células que são confirmadas pela emissão de som ou vibração; nesses casos, esse som é exclusivo para cada tipo de célula, o que permite maior grau de confiabilidade.

Tipicamente, na contagem manual de leucócitos, um total de 100 células são contadas e categorizadas de acordo com seu tipo<sup>(4)</sup>. Nos contadores, a configuração dos botões geralmente é espaçada, o que exige a confirmação visual por parte do operador

e pode contribuir para um erro operacional. Da mesma forma, a inadequação de alguns apps para os diferentes tamanhos de telas dos celulares teve como consequência uma disposição desfavorável das telas para a contagem, dificultando seu uso. É importante ressaltar que os contadores também não possuem recursos de edição, o que torna a correção de erros demorada e sujeita a recontagem<sup>(5)</sup>. A opção *undo* ou desfazer aparece como um recurso para correção da contagem em apps, permitindo que os usuários excluam os erros mais recentes sem a necessidade de reiniciar.

Os contadores usuais não apresentam um sistema capaz de transferir diretamente esses resultados para sistemas de informações laboratoriais. Eles aumentam o tempo necessário para gerar relatórios e isso facilita a possibilidade de resultados errados, com alto potencial de comprometimento da segurança do paciente. Muitos apps dispõem de opções de armazenamento e compartilhamento dos resultados em sua interface, auxiliando na transferência dos dados e minimizando possíveis erros.

A flexibilidade e a facilidade da utilização de apps que podem ser empregados em laboratórios clínicos se estende até a área da educação em hematologia que, rotineiramente, conta com práticas laboratoriais<sup>(5)</sup>. Embora não tenham sido amplamente adotados pelos laboratórios clínicos, os contadores de leucócitos encontrados em apps funcionam de forma semelhante aos contadores diferenciais manuais e digitais, e podem ser considerados um recurso prático e econômico na rotina laboratorial.

## REFERÊNCIAS

---

1. Santos FJ, Figueira DO, Souza JEO. Prevalência de alterações microscópicas discordantes com análise automatizada do hemograma. *J Bras Patol Med Lab.* 2014; 50(6): 398-401.
2. Geum Y, Jeon H, Lee H. Developing new smart services using integrated morphological analysis: integration of the market-pull and technology-push approach. *Service Business.* 2015; 10(3): 531-55. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11628-015-0281-2>.
3. Thurman AC, Davis JL, Buelow BD, Jan M, McCulloch CE. Development and validation of an app-based cell counter for use in the clinical laboratory setting. *J Pathol Inform.* 2015; 6(1): 2. PubMed PMID: 25722942.
4. Jacob EA. Complete blood cell count and peripheral blood film, its significant in laboratory medicine: a review study. *Am J Lab Med.* 2016; 1(3): 34-57. Disponível em: <http://article.sciencepublishinggroup.com/html/10.11648.j.ajlm.20160103.12.htm>.
5. Dorsey ER, Yvonne Chan YF, McConnell MV, Shaw SY, Trister AD, Friend SH. The use of smartphones for health research. *Acad Med.* 2017; 92(2): 157-160. PubMed PMID: 27119325.

## AUTOR CORRESPONDENTE

---

Isabelle Vasconcelos Menegoy Siqueira  0000-0001-9561-1610  
e-mail: [isabellemenegoy@gmail.com](mailto:isabellemenegoy@gmail.com)



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.