



**Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão**

Resposta - Impugnação do Edital

Resposta CCENT

- “Microscópio - Tipo: Binocular com câmera integrada; Iluminação: transmitida com LED para campo claro; Sistema óptico: ótica infinita; inclui: estativa e engrenagens em metal; Lentes: de cristal com tratamento antifungo; Garantia: 12 meses, com instalação e treinamento de uso no laboratório de destino; Descrição complementar: Composto de: Estante de alumínio anodizado com fonte de alimentação integrada estabilizada de 12V DC ou mais potente, 100...240 V AC, 50...60 Hz, bivolt automático, sequência de LEDs laterais, nos lados esquerdo e direito.....”.

Resposta:

Padronização e Reprodutibilidade

Em fins didáticos, é essencial que o aluno aprenda a configurar a iluminação ideal para diferentes tipos de amostras e objetivas. O indicador de LED permite que o estudante:

- Visualize quantitativamente o nível de brilho (ex: "estou usando 50% da capacidade").
- Retorne com precisão a uma configuração anterior que proporcionou o melhor contraste.
- Padronize a observação em um grupo de alunos, garantindo que todos estejam vendo a amostra sob as mesmas condições lumínicas.

Saúde Ocular e Ergonomia

O uso prolongado do microscópio com luz excessiva causa fadiga ocular e desconforto (astenopia).

Monitoramento Externo: O professor pode verificar, à distância e sem precisar olhar pelas oculares do aluno, se a intensidade de luz está excessivamente alta, protegendo a visão do estudante.

Ajuste Rápido: O indicador lateral evita que o usuário precise "adivinhar" o ajuste apenas pelo feedback visual interno, que pode ser enganoso devido à adaptação da pupila.

Eficiência Energética e Vida Útil

Embora os LEDs modernos tenham alta durabilidade, operá-los constantemente em 100% de intensidade desnecessariamente gera calor e reduz a vida útil dos componentes eletrônicos. O indicador auxilia no gerenciamento consciente do uso do equipamento.





Os aparelhos tem como principal objetivo fins acadêmico educacionais, o docente deve ser capaz de avaliar o uso dos equipamentos durante a realização das práticas. Nesse contexto, a presença de indicadores externos da intensidade luminosa, facilmente visualizáveis, possibilita uma melhor pró-atividade no processo de orientação por parte do docente no uso correto do equipamento. Entre outras vantagens desse tipo de controle, temos um melhor controle da exposição ocular dos discentes a níveis de intensidade luminosa que podem ser potencialmente danosos aos mesmos.

A descrição incluída no equipamento foi baseada em modelos disponíveis no mercado. Contudo, se os aparelhos propostos apresentarem sistemas equivalentes que permitam o monitoramento externo da intensidade luminosa em uso os mesmos serão considerados durante a avaliação técnica.

Resposta CCA

a) Quanto à exigência de “sequência de LEDs laterais, dos lados esquerdo e direito, para demonstração da intensidade luminosa”:

Após reavaliação, considero que a disposição física dos indicadores luminosos nas duas laterais da estativa **não constitui característica indispensável ao desempenho requerido para o equipamento**. Para atendimento às atividades de ensino e pesquisa do laboratório, é suficiente que o microscópio disponha de sistema adequado para indicação, demonstração e/ou controle da intensidade luminosa, não sendo necessária uma configuração construtiva específica. Dessa forma, **manifesto-me favoravelmente à revisão dessa exigência**, admitindo-se outras soluções que assegurem a mesma funcionalidade.

b) Quanto à aceitação de sistema equivalente ou superior de indicação, demonstração e/ou controle da intensidade luminosa:

Considero adequada a aceitação. Poderão ser aceitos equipamentos que apresentem sistema funcionalmente equivalente ou superior para indicação, demonstração e/ou controle da intensidade luminosa, ainda que não possuam LEDs dispostos lateralmente nos dois lados da estativa, desde que seja preservada a funcionalidade necessária ao adequado controle da iluminação durante a utilização do microscópio.





**Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão**

c) Quanto à exigência cumulativa de iluminação LED e halógena:

O questionamento não se refere ao Item 12, cuja especificação prevê iluminação exclusivamente por LED, mas alcança outro microscópio solicitado para o Laboratório de Parasitologia, cuja especificação prevê simultaneamente iluminação LED e halógena. Após reavaliação, considero que não há necessidade da presença simultânea das duas tecnologias de iluminação para as atividades de ensino e pesquisa previstas no laboratório. Dessa forma, **manifesto-me favoravelmente à retirada da obrigatoriedade cumulativa da iluminação halógena**, mantendo-se o sistema de iluminação LED e os demais parâmetros técnicos estabelecidos para o respectivo equipamento.

d) Quanto à revisão do campo visual de 23 mm:

Após conferência das especificações dos equipamentos demandados pelo Laboratório de Parasitologia, verifico que a exigência de campo visual de 23 mm não integra os itens solicitados por este laboratório. Os equipamentos sob nossa responsabilidade apresentam campos visuais mínimos de 20 mm ou 22 mm, conforme o respectivo item. Dessa forma, **não me cabe emitir manifestação técnica quanto à necessidade de manutenção ou alteração do campo visual de 23 mm**, uma vez que essa especificação corresponde a equipamento solicitado por outro setor, devendo ser avaliada pelo respectivo demandante.

As considerações acima referem-se exclusivamente às especificações dos equipamentos demandados para o Laboratório de Parasitologia. Ressalto que as flexibilizações acima se referem exclusivamente às características construtivas indicadas, devendo ser preservados os demais requisitos técnicos e de desempenho estabelecidos para os equipamentos, de forma a garantir sua adequação às atividades de ensino e pesquisa do Laboratório de Parasitologia.





Universidade Estadual
da Região Tocantina
do Maranhão

Imperatriz (MA), 18 de agosto de 2026

Prof. Dr. José Fábio França Orlanda
Matrícula nº 00007297-04
Diretor do Centro de Ciências Exatas, Naturais
e tecnológicas – CCENT/UEMASUL

Prof. Dr. Roldão Carlos Andrade Lima
Matrícula 00893018-02
Diretor do Centro de Ciências Agrárias – CCA
(P.S. - tempo) Portaria nº 157/2026 – GR/UEMASUL

Roldão Carlos A. Lima
Prof. Dr. Roldão Carlos Andrade Lima
Matrícula nº 00893018-02
Portaria nº 157/2026 – GR/UEMASUL
Diretor do Centro de Ciências Agrárias – CCA/UEMASUL

