

# Orientações para montagem das placas de circuito impresso “Conversor USB-RS232”

**Rafael Claro Ito**  
*Grupo de Controle - LNLS*  
*rafael.ito@lnls.br*  
*(19) 3512-1197*

*Novembro/2016*

## 1. Introdução e Objetivo

Este documento tem por finalidade auxiliar e orientar sobre a montagem das placas de circuitos impressos, do projeto "Conversor USB-RS232".

Qualquer dúvida ou não-conformidade que surgir durante o processo, deve-se contatar o responsável no CNPEM/LNLS, minimizando, assim, possíveis atrasos na entrega e/ou problemas de qualidade.

## 2. Fornecimento das placas nuas

As placas de circuito impresso serão fornecidas pelo CNPEM/LNLS, confeccionadas externamente por empresas como Lauquen, CADService, etc.

As placas, de dimensões 87x70.8mm, possuem dois fiduciais de 1.00mm em diagonal, presentes em ambas as faces.

As placas serão enviadas à MontaBrasil em sacos plásticos, contendo informações sobre a quantidade, nome do projeto e outros dados que podem ser necessários.

## 3. Fornecimento dos componentes

A compra e controle de estoque dos componentes ficará aos cuidados da montadora MontaBrasil. Entretanto, o responsável do CNPEM/LNLS enviará uma lista de materiais (BOM – *Bill of Materials*) à MontaBrasil, especificando todos os componentes e materiais necessários para a montagem, além de seus respectivos descritivos, *part-numbers*, referências, quantidades, *footprints*, etc.

## 4. Fornecimento do Stencil

A MontaBrasil, em posse dos arquivos da Placa de Circuito Impresso, se encarregará de providenciar o *Stencil*, fabricado em empresa de sua escolha, em conjunto com dois outros projetos do CNPEM/LNLS ("Conversor USB-RS485" e "SERIALxxCON"). O *stencil* é um material essencial para a montagem automática das placas.

## 5. Arquivos da Placa de Circuito Impresso

Cabe ao responsável do CNPEM/LNLS fornecer todos os arquivos necessários do projeto da placa de circuito impresso "Conversor USB-RS232" a ser montada. Tais arquivos incluem:

- Arquivos Gerber utilizados na fabricação da PCI
- BOM (lista de materiais)
- Esquemático do projeto
- Arquivos completos do KiCad\*

\*O KiCad é uma plataforma CAD open-source para eletrônica, sendo possível criar desde esquemáticos até as respectivas placas de circuito impresso. Todo o material foi desenvolvido nessa plataforma e a montadora pode consultá-lo quando necessário, uma vez que o software é gratuito.

## 6. Componentes que NÃO DEVEM ser montados

Alguns componentes da placa "Conversor USB-RS232" não serão montados, por questões de testes iniciais do protótipo. Eles estão especificados na BOM do projeto. São eles:

Design.	Description	Value	PartNumber	Package	Manufact.	Quantity
<b>P1</b>	USB - mini B USB 2.0 OTG Receptacle Connector 5 Position Through Hole, Right Angle, Horizontal	USB Mini-B	0548190519	USB - mini B	Molex	1
<b>D1, D2</b>	LED Circuit Board Indicator Single Green Diffused, Tinted 2.2V 20mA Round with Domed Top, 3mm (T-1) Through Hole, Right Angle	LED	WP934CB/GD	Straight_1x2 pitch 2.54m	Kingbright	2
<b>P2</b>	9 Position D-Sub Plug, Male Pins Connector, Through Hole, Right Angle Solder	DB-9	A118453-ND	D-Sub 9 positions	TE Connectivity	1

## 7. Demais considerações

Para dúvidas, dificuldades, divergências ou quaisquer outros assuntos não abordados neste documento e que sejam de relevância para a boa montagem das placas, a montadora MontaBrasil deverá entrar em contato com o responsável pelo projeto no CNPEM/LNLS.