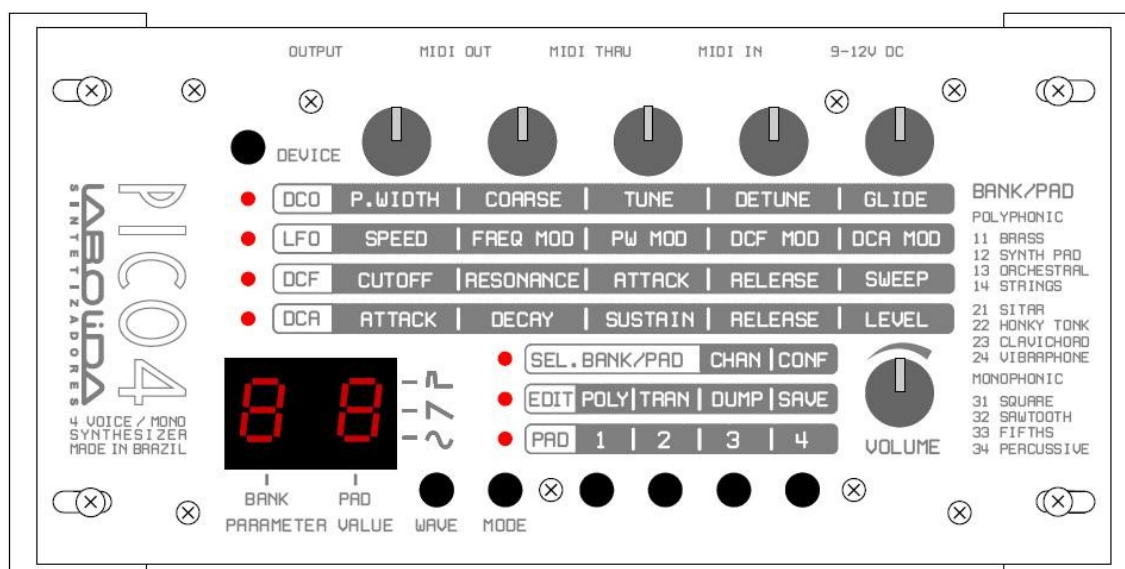


# PICO4

## Manual de Operação

Versão 3.3 - 17/07/2008



**LABOURDA**  
S I N T E T I Z A D O R E S

## Índice

Antes de ligar o sintetizador.....	3
Modo de utilização.....	3
Mensagens iniciais.....	3
Descrição dos controlos.....	4
Descrição das conexões.....	4
Bancos de Memória de PADs.....	5
Selecionar PAD.....	5
Seleção rápida de PAD.....	5
Editar PAD.....	5
Salvar PAD.....	5
Seleção de Canal MIDI.....	6
Configurações.....	6
Polifonia.....	7
Transposição.....	7
Copia de PADs para um PC.....	7
Carregamento de PADs desde um PC.....	7
PADs incluídos na memória de usuário.....	8
Resumo da operação.....	9
Solução de problemas.....	10
Especificações.....	12
Implementação MIDI.....	13
Garantia.....	14
Glossário e abreviaturas.....	14

## **Antes de ligar o sintetizador**

Selecione a tensão de alimentação da fonte externa conforme a tensão local.

Não utilize o sintetizador perto de água.

Limpe apenas com pano seco ou pincel.

Leia as instruções contidas neste manual. A seção “Glossário e abreviaturas” descreve os termos e abreviaturas utilizados no sintetizador.

## **Modo de utilização**

O sintetizador pode ser ligado a um computador através de interface MIDI, teclado controlador MIDI ou qualquer equipamento que responda à interface e protocolo MIDI.

O sintetizador recebe através da entrada MIDI IN as mensagens desde um teclado, PC ou outro equipamento MIDI.

A saída MIDI THRU copia as mensagens recebidas em MIDI IN permitindo envia-las para um outro dispositivo MIDI, em modo cascata.

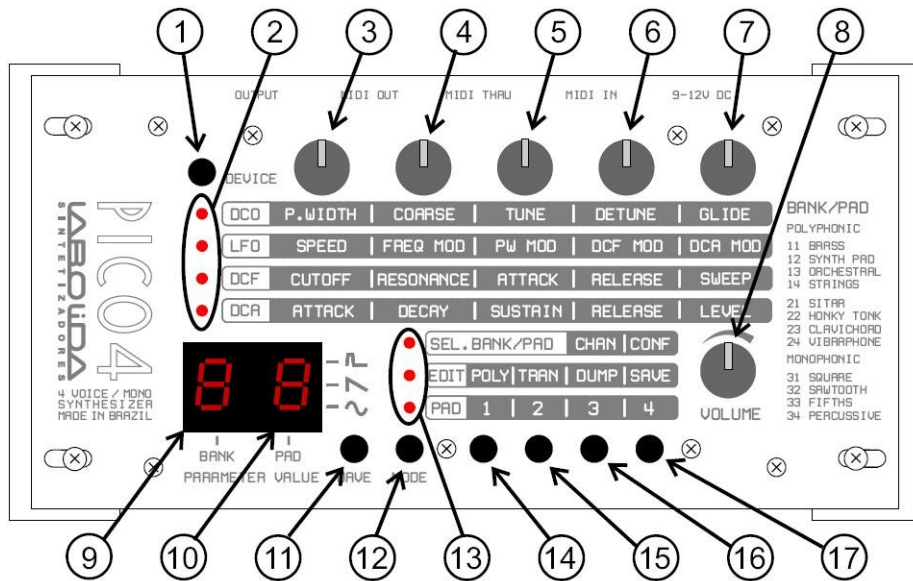
A saída MIDI OUT é utilizada para transmitir mensagens MIDI SYSEX com o conteúdo dos bancos de memória do usuário.

## **Mensagens iniciais**

Ao ser ligado, o sintetizador exibe no visor os seguintes dados:

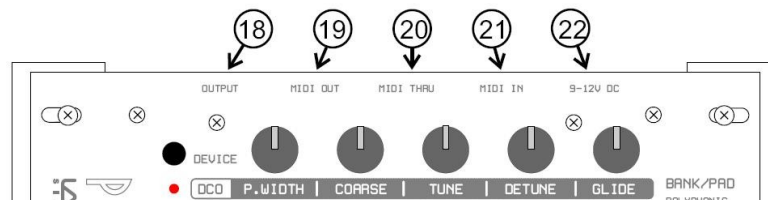
- código do sistema operacional, que é “P4”, durante um segundo.
- número de versão do sistema operacional, que na oportunidade da confecção deste manual é “32”, durante um segundo.
- último número de BANK e PAD selecionado.

## Descrição dos controles



- |   |   |
|---|---|
| 1 Botão de seleção do DEVICE (dispositivo)                | 10 Indicador luminoso do número de PAD (timbre) |
| 2 Indicadores luminosos do DEVICE selecionado             | 11 Botão de seleção de WAVE (forma de onda)     |
| 3 Controle de parâmetros número 1                         | 12 Botão de seleção de MODE (modo de operação)  |
| 4 Controle de parâmetros número 2                         | 13 Indicadores luminosos do MODE selecionado    |
| 5 Controle de parâmetros número 3                         | 14 Botão de operação número 1                   |
| 6 Controle de parâmetros número 4                         | 15 Botão de operação número 2                   |
| 7 Controle de parâmetros número 5                         | 16 Botão de operação número 3                   |
| 8 Controle de volume                                      | 17 Botão de operação número 4                   |
| 9 Indicador luminoso do número de BANK (banco) de timbres |   |

## Descrição das conexões



- |  |  |
|--|--|
| 18 OUTPUT - Saída de áudio                                 | 21 MIDI IN - Entrada de mensagens MIDI                                 |
| 19 MIDI OUT - Saída de mensagens MIDI                      | 22 9-12V DC - Entrada de tensão de alimentação, de qualquer polaridade |
| 20 MIDI THRU - Saída da cópia das mensagens MIDI recebidas |  |

## **Bancos de Memória de PADs**

O sintetizador possui 9 bancos de memória com capacidade de 4 PADs (timbres) por banco, totalizando 36 PADs.

Os bancos 1 a 3 possuem PADs fixos descritos no painel.

Os bancos 4 a 9 são memórias de usuário.

## **Selecionar PAD**

1. Pressione o botão MODE até acender o indicador luminoso SEL.BANK/PAD.
2. Gire qualquer potenciômetro de parâmetros até obter o BANK e PAD desejado.
3. Durante a última operação, o indicador luminoso será apagado por um instante indicando a carga do PAD, acendendo novamente quando disponível.

Nota: caso tenha sido selecionado previamente a função CHAN ou CONF, pressione o botão 1 ou 2 para restabelecer a função SEL.BANK/PAD.

## **Seleção rápida de PAD**

O sintetizador possui 4 botões de operação que podem ser utilizados para a seleção rápida dos PADs do BANK ultimamente selecionado.

1. Pressione o botão MODE até acender o indicador luminoso PAD.
2. Pressione o botão de operação 1, 2, 3 ou 4 conforme deseje carregar o PAD X1, X2, X3 ou X4, sendo X o BANK atual.

## **Editar PAD**

1. Selecione o timbre a editar (vide item Selecionar PAD).
2. Pressione o botão MODE até acender o indicador luminoso EDIT.
3. Altere os parâmetros desejados através de:
  1. Botão DEVICE para selecionar o grupo de parâmetros.
  2. Potenciômetros de parâmetros para alterar os valores dos mesmos.
  3. Botão POLY para mudar modo polifônico para monofônico e vice versa.
  4. Botão TRAN para transpor o registro em oitavas.

## **Salvar PAD**

Uma vez editado um timbre, ou durante a edição:

1. Pressione o botão de operação 4 (SAVE).
2. indicador luminoso SEL.BANK/PAD irá acender simultaneamente com EDIT.
3. Gire qualquer potenciômetro de parâmetros até obter o BANK e PAD desejado.
4. Pressione novamente o botão SAVE para salvar o timbre editado.

## Seleção de Canal MIDI

1. Pressione o botão MODE até acender o indicador luminoso SEL.BANK/PAD.
2. Pressione o botão de operação 3 (CHAN).
3. O sintetizador exibe no visor a letra "C" seguida do canal MIDI atual.
4. Pressione sucessivamente o botão 3 (CHAN) até obter o canal desejado.

A codificação de canais MIDI é a seguinte:

Canal MIDI	Caracter exibido	Canal MIDI	Caracter exibido
todos	0	9	9
1	1	10	A
2	2	11	b
3	3	12	C
4	4	13	d
5	5	14	E
6	6	15	F
7	7	16	H
8	8		

Pressionando qualquer botão diferente de BANK e PAD o equipamento sai do estado de seleção MIDI.

## Configurações

Permite selecionar a extensão da resposta à roda PITCH BEND do controlador e definir a estratégia da resposta das teclas em modo monofônico.

1. Pressione o botão MODE até acender o indicador luminoso SEL.BANK/PAD.
2. Pressione o botão de operação 4 (CONF).
3. O sintetizador exibe no visor a letra "F" seguida do código de configuração atual.
4. Pressione sucessivamente o botão 4 (CONF) até obter a configuração desejada.

Código da configuração	Extensão pitch bend	Estratégia (mono)	Gravação externa MIDI SYSEX
0 (default)	1 tone	last key pressed	protegida
1	1 tone	last key pressed	permite gravar
2	1 tone	last note on	protegida
3	1 tone	last note on	permite gravar
4	5 tones	last key pressed	protegida
5	5 tones	last key pressed	permite gravar
6	5 tones	last note on	protegida
7	5 tones	last note on	permite gravar

## Polifonia

Permite selecionar polifonia de 4 vozes ou monofonico.

1. Pressione o botão MODE até acender o indicador EDIT.
2. Pressione o botão de operação número 2 (POLY). No visor será exibido a letra “P” seguida do número de vozes atual.
3. Pressione novamente o botão de operação número 2 até obter o número de vozes desejado.

## Transposição

Permite deslocar a resposta do sintetizador em oitavas.

1. Pressione o botão MODE até acender o indicador EDIT.
2. Pressione o botão de operação número 2 (TRAN).
3. No visor será exibido a letra “t” seguida do código de transposição atual.
4. Pressione novamente o botão de operação número 2 até aparecer no visor o código de transposição desejado.

Código	Efeito
0	Transpõe duas oitavas para baixo
1	Transpõe uma oitava para baixo
2	Sem transposição
3	Transpõe uma oitava para cima

## Copia de PADs para um PC

A memória completa de PADs de usuário pode ser copiada para um PC através da interface MIDI, mediante um programa no PC que manipule arquivos MIDI SYSEX.

Recomendamos o MIDI-OX disponível em <http://www.midiox.com>

- Conecte um cabo MIDI desde a saída MIDI OUT do sintetizador para a entrada MIDI IN da interface MIDI do PC.
- Posicione o programa no PC para receber arquivo SYSEX.
- Posicione o sintetizador em estado de EDIT, através do botão MODE.
- Pressione o botão DUMP.
- O sintetizador iniciará a transmissão mostrando a mensagem “dx” no visor, sendo “x” uma sucessão rápida de dígitos. Finalizada a transmissão o sintetizador exibe a mensagem “d-“.
- Feche a recepção no programa do PC e nomeie o arquivo.

## Carregamento de PADs desde um PC

Para permitir o carregamento de PADs desde um PC deve ser observada a configuração atual do sintetizador e modifica-la se for necessário. Vide Configurações.

Para carregar a memória completa de PADs desde um arquivo SysEx no PC deve ser executado o procedimento:

- Conecte um cabo MIDI desde saída MIDI OUT do PC para a entrada MIDI IN do sintetizador.

- Posicione o programa no PC para transmitir selecionando o arquivo desejado.
- Inicie a transmissão. O sintetizador reconhecerá a mensagem SysEx e iniciará automaticamente a recepção de dados.
- Quando o sintetizador recebe os dados exibe a mensagem “Lx” no visor, sendo “x” uma sucessão rápida de dígitos. Finalizada a transmissão o sintetizador deverá exibir a mensagem “L-“, caso a recepção seja bem sucedida. Caso contrário reinicie a operação.
- Feche o programa no PC.

## **PADs incluídos na memória de usuário**

PADs gravados de fábrica na memória de usuário	
polifonicos	monofonicos
41 STACKED LFO	73 DEEP SYNTH BASS
42 PERCUSSIVE PAD	74 LONG SWEEP BASS
43 BRASS SWELL	81 DETUNE SQUARE
44 RESO STACK	82 SWEEP SQUARE
51 STRINGS 2	83 SWEEP SAW
52 PULSE STRINGS	84 WHISTLE LEAD
53 SWEEP PAD	91 THIN SQUARE
54 RESO BRASS	92 DEEP SQUARE
61 SHARP	93 RESO SAW
62 PWM PAD	94 LFO SQUARE
63 BRASS 2	
64 SWEEP PAD 2	
71 SHORT SYNTH BASS	
72 SHORT SWEEP BASS	

## Resumo da operação

O botão MODE seleciona o modo SEL.BANK/PAD, EDIT e seleção rápida de PAD. Cada um destes modos permite as seguintes operações:

MODE	Botão de Operação	Função	Funcionalidade
SEL. BANK /PAD	qualquer		Seleciona através de qualquer potenciômetro de parâmetros, o BANK e PAD desejado
	1	SEL. BANK /PAD	Sai da função CHAN ou CONF se for o caso e seleciona através de qualquer potenciômetro de parâmetros, o BANK e PAD desejado
	2	SEL. BANK /PAD	Sai da função CHAN ou CONF se for o caso e seleciona através de qualquer potenciômetro de parâmetros, o BANK e PAD desejado
	3	CHAN	Seleciona o canal MIDI (vide tabela canal MIDI)
	4	CONF	Seleciona o código de configuração (vide tabela configuração)
EDIT	nenhum		Modifica o parâmetro associado ao potenciômetro e ao DEVICE (dispositivo) selecionado
	1	POLY	Seleciona o modo polifônico (P4) ou modo monofônico (P1)
	2	TRAN	Seleciona transposição (vide tabela transposição)
	3	DUMP	Envia a mensagem MIDI System Exclusive contendo todos os bancos de timbres do usuário para um PC
	4	SAVE	Salva na memória de usuário o timbre que está sendo editado.
PAD	1	1	Carrega o PAD 1 do BANK atual
	2	2	Carrega o PAD 2 do BANK atual
	3	3	Carrega o PAD 3 do BANK atual
	4	4	Carrega o PAD 4 do BANK atual

## Solução de problemas

problema	ação
O sintetizador não emite som	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o visor luminoso e os indicadores não acendem, verifique a conexão da fonte de alimentação externa.</li> <li>2. Verifique que o volume não se encontre na posição mínima.</li> <li>3. Caso o BANK selecionado seja do usuário, selecione o BANK PAD 1 1. O banco do usuário pode estar apagado.</li> <li>4. Verifique o caminho do cabo MIDI IN, pode acontecer que o sintetizador não esteja recebendo mensagens MIDI.</li> <li>5. Verifique que o canal MIDI do transmissor seja igual ao do sintetizador, ou o canal do sintetizador seja zero (recepção em todos os canais).</li> </ol>
Quando se executa com um arquivo MIDI aparecem no visor os caracteres "L-" e as memórias do usuário perdem o conteúdo	<p>O arquivo MIDI enviado possui comandos SYSEX que são interpretados como carregamento de PADS.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exclua os comandos SYSEX do arquivo MIDI</li> <li>2. Carregue novamente os PADS da memória de usuário através do PC</li> </ol>
Por causa de uma desconexão temporária do cabo MIDI ou pela recepção de mensagens interrompida por mudança de parâmetros, uma nota fica tocando indefinidamente	<p>A perda do comando NOTE OFF acarreta este problema.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione um novo PAD</li> <li>2. Aguarde acender o indicador SEL.BANK/PAD</li> <li>3. Volte ao PAD original. A mudança de PAD provoca uma reinicialização do sistema MIDI</li> </ol> <p>Esta perda de sincronismo também pode ser resolvida desligando e ligando novamente o sintetizador.</p>
Um PAD de usuário provoca distorção	<p>Verifique o parâmetro DCA LEVEL, valores acima de 30 podem ceifar o som dependendo da combinação de outros parâmetros</p>
Todos os pads apresentam uma mistura de ruído e distorção	<p>A tensão da rede, que entra na fonte de alimentação externa, pode estar abaixo do valor nominal. Pode optar-se por algumas das soluções:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incluir um estabilizador, do tipo usado em computadores domésticos</li> <li>2. Trocar a fonte de alimentação externa por uma de 12 volts 500 miliamperes, de qualquer polaridade.</li> </ol>
Todos os indicadores estão acessos com um brilho tênue, o visor apresenta os dígitos "8. 8."	<p>A fonte de alimentação externa não entrega a tensão adequada. Verifique que a chave seletora da fonte esteja de acordo com a tensão da rede.</p>

<p>Após a mudança da forma de onda, o som sai quando a tecla é liberada e não quando é pressionada.</p>	<p>Perda da mensagem NOTE ON ou NOTE OFF da última tecla pressionada durante a mudança.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione um novo PAD</li> <li>2. Aguarde acender o indicador SEL.BANK/PAD</li> <li>3. Volte ao PAD original. A mudança de PAD provoca uma reinicialização do sistema MIDI</li> </ol> <p>Esta perda de sincronismo também pode ser resolvida desligando e ligando novamente o sintetizador.</p>
	<p>Caso o problema não esteja na relação acima ou o problema ainda persiste após a ação indicada, contatar de imediato via e-mail ao fabricante</p>

## Especificações

item	descrição
Tipo de síntese	Modelagem analógica através de DDS (Direct Digital Synthesis) implementada através de processador DSP (Digital Signal Processor)
Frequência de amostragem	28.024 Hz
Resolução	12 bits
Estabilidade na Frequência	+/- 100 ppm (partes por milhão). Isto representa 0.01 % por grau centígrado de variação de temperatura
Relação sinal ruído	Melhor que 70 dB
Formas de onda	Dente de serra, senoidal e trapezoidal com controle de largura de pulso
Tipo de filtro	2 pólos (12 dB/oitava) digital, tipo IIR (Infinite Impulse Response) com controle de ressonância, de 20 Hz a 14 KHz
Osciladores	2 DDS, afinação +/- 15 semitons e +/- 7 frações de 1/8 de semitom
Envelopes	AR para o filtro. Tempo de ataque e release de 5 milisegundos a 10 segundos. ADSR para o amplificador. Tempo de ataque, decay e release de 5 milisegundos a 10 segundos.
LFO	DDS, senoidal, 0.1 Hz a 160 Hz
Memórias	12 memórias de timbres fixas 24 memórias de timbres programáveis pelo usuário, que podem ser carregados e salvados via MIDI SYSEX
Entradas / Saídas MIDI	Conectores DIN 5 pinos 180 graus, MIDI IN, MIDI THRU e MIDI OUT
Saída	Conector P10, sinal 2.2 Vpp 0.775 VRMS 0 dBu máximo, com 1 Kohms de impedância
Dimensões	240 x 120 x 50 mm
Alimentação	Conector P4, fonte externa, 9 a 12V CC com uma corrente de 500 mA, com qualquer polaridade
Consumo	2 W
Peso	Aproximadamente 1 Kg
Nota	Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso

## Implementação MIDI

Função	Transm	Reconhecido	Observações	
Canal Básico	Default Changed		0 (any) 1-16	Recebe 1-16
Modo	Default Messages Altered		1 X 2	
Nota Numero	Verdadeiro		0-127 24-84	C1-C6
Velocidade	Note ON Note OFF		O 9nH v=1-127 X 9nH v=0, 8nH	
After Touch	Teclas Canais		X X	
Pitch Bender			O	
Control Change	01 05 64 70 71 72 73 74 75 76 123		O O O O O O O O O O O	Modulation Portamento Time Sustain ON/OFF Pulse Width Resonance Release Time Attack Time Cutoff Decay Time Sustain level All Notes OFF
Program Change	True #		X X	
System Exclusive			O F0H O F7H	Data Dump End of SysEx
System Common	Song Pos Song Sel Tune		X X X	
System Real Time	Clock Commands		X X	
Mensagens Auxiliares			X	
Notas				

Modo 1: OMNI ON, POLY      Modo 2: OMNI ON, MONO      O :Sim  
 Modo 3: OMNI OFF, POLY    Modo 4: OMNI OFF, MONO      X :Não

## Garantia

O sintetizador PICO4 possui uma garantia de três meses de acordo com a lei mais nove meses do fabricante, totalizando um ano, a partir da data de compra, nas seguintes condições:

1. Cobre defeitos de fabricação que ocorram durante o uso normal do produto.
2. Não cobre defeitos da fonte de alimentação externa.
3. Válida para todo o território brasileiro.
4. Perderá validade se ficar constatado mau uso, danos visíveis ou sinais de violação do produto.
5. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.

## Glossário e abreviaturas

BANK: banco de pads ou timbres.

CHAN: canal MIDI.

CONF: configuração. Vide seção Configurações.

DCA amplificador (digitally controlled amplifier)

DCF filtro (digitally controlled filter)

DCO oscilador (digitally controlled oscillator)

DEVICE: dispositivos de síntese: DCO, LFO, DCF e DCA.

DUMP: cópia da memória de usuário para um PC.

EDIT: edição ou modificação de parâmetros de um PAD.

LFO oscilador de baixa frequência (low frequency oscillator)

MODE: modo de operação. Vide seção Resumo da operação.

PAD: timbre composto por uma combinação de parâmetros.

POLY: polifonia.

SAVE: salva o PAD numa memória de usuário.

SEL.BANK/PAD: seleção de BANK e PAD.

TRAN: Transposição. Vide seção Transposição.

WAVE: Forma de onda.

LABOLIDA SINTETIZADORES Comercio e Serviços  
LTDA

CNPJ 09.313.189/0001-47

INSC. ESTADUAL: 78 448 261

INSC. MUNICIPAL: 416.871-2

RUA TIROL, 261 - Freguesia Jacarepagua

RIO DE JANEIRO – RJ

CEP 22.750-008

[www.labolida.com.br](http://www.labolida.com.br)

Todos os direitos reservados