



# **Deviation User Manual for Devo**

**7e/10/12E**

*Release 5.1-dev*

<http://www.deviationtx.com>

mai. 06, 2020



<b>1</b>	<b>Visão geral</b>	<b>1</b>
1.1	Aviso legal . . . . .	2
1.2	Notas . . . . .	2
1.3	Status legal e direitos autorais . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Instalação</b>	<b>3</b>
2.1	Preparação . . . . .	3
2.1.1	Instalação do Driver do Windows . . . . .	4
2.2	Instalação DFU Com Walkera DfuSe . . . . .	4
2.3	Atualizando o sistema de arquivos via USB . . . . .	5
2.4	Instalação de DFU com Deviation Uploader . . . . .	6
2.5	Atualizando o sistema de arquivos com o Deviation Uploader . . . . .	7
2.6	Deviation 5.0 . . . . .	7
2.7	Nightly Builds do Deviation . . . . .	7
2.8	Builds de teste . . . . .	8
2.9	USB & File-system . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Reportando Bugs</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Nota sobre este manual</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Página Principal</b>	<b>15</b>
5.1	Sistema de segurança . . . . .	16
<b>6</b>	<b>Navegação</b>	<b>19</b>
6.1	Navegação . . . . .	20
<b>7</b>	<b>Menu principal</b>	<b>21</b>
7.1	Menu do modelo . . . . .	21
7.2	Menu do transmissor . . . . .	22
7.3	USB . . . . .	22
7.4	Sobre o Deviation . . . . .	22

<b>8</b>	<b>Menu do Rádio</b>	<b>23</b>
8.1	Configuração do Rádio . . . . .	23
8.1.1	Configurações genéricas . . . . .	25
8.1.2	Configuração de Buzzer . . . . .	26
8.1.3	Configurações do LCD . . . . .	26
8.1.4	Configurações do temporizador . . . . .	27
8.1.5	Configurações da telemetria . . . . .	27
8.2	Monitor de canais . . . . .	27
8.3	Monitor de entrada . . . . .	28
8.4	Monitor da telemetria . . . . .	29
8.5	Teste de Alcance . . . . .	31
<b>9</b>	<b>Menu do modelo</b>	<b>33</b>
9.1	Configuração do modelo (Std & Adv GUI) . . . . .	35
9.1.1	Modelos de modelos predefinidos . . . . .	39
9.2	Mixer (Adv GUI) . . . . .	39
9.2.1	Reordenamento de canal . . . . .	40
9.2.2	Configuração de Canais . . . . .	41
9.2.3	Configuração de canal virtual . . . . .	42
9.2.4	Tipo de mistura simples . . . . .	43
9.2.5	Tipo de Mix de Expo e Dual-Rate . . . . .	44
9.2.6	Tipo de mistura complexa . . . . .	45
9.2.7	Cíclico . . . . .	47
9.2.8	Reordenando Mixers . . . . .	47
9.2.9	Curvas Disponíveis . . . . .	48
9.2.10	Edição de Curvas . . . . .	48
9.3	Temporizadores (Std e Adv GUI) . . . . .	51
9.4	Configuração da telemetria (Std & Adv GUI) . . . . .	52
9.5	Recortes e Entradas Virtuais (GUI Std e Adv) . . . . .	53
9.6	Datalog (Std & Adv GUI) . . . . .	54
9.7	Configuração da página principal (Std & Adv GUI) . . . . .	57
9.7.1	Configurando a posição do objeto . . . . .	58
9.7.2	Criando Objetos . . . . .	59
9.7.3	Carregando Objetos . . . . .	59
9.7.4	Configurando Objetos . . . . .	59
9.7.5	Escolhendo os ícones de alternância . . . . .	60
9.8	Itens do menu GUI padrão . . . . .	61
9.8.1	Reverso do Servo . . . . .	62
9.8.2	Configuração Dual-Rate / Expo . . . . .	62
9.8.3	Ajuste de sub-trim . . . . .	63
9.8.4	Ajuste do percurso do servo . . . . .	63
9.8.5	Configuração Swash . . . . .	64
9.8.6	Curva do acelerador . . . . .	65
9.8.7	Curva de Passo . . . . .	65
9.8.8	Sensibilidade giroscópica . . . . .	65
9.8.9	Trocar Atribuição . . . . .	66
9.8.10	Aceleração . . . . .	66
9.8.11	Configuração do Fail-Safe . . . . .	67

<b>10</b>	<b>Protocols</b>	<b>69</b>
10.1	Protocol: DEVO	69
10.2	Protocol: WK2801	70
10.3	Protocol: WK2601	71
10.4	Protocol: WK2401	72
10.5	Protocol: DSM2	72
10.6	Protocol: DSMX	74
10.7	Protocol: J6Pro	74
10.8	Protocol: WFLY	74
10.9	Protocol: *Flysky	74
10.10	Protocol: *AFHDS-2A	75
10.11	Protocol: *Hubsan4	76
10.12	Protocol: *Joysway	77
10.13	Protocol: *Bugs3	77
10.14	Protocol: *Frsky-V8	78
10.15	Protocol: *Frsky	78
10.16	Protocol: *FrskyX	78
10.17	<i>Frsky and FrskyX Extended Telemetry</i>	79
10.18	Protocol: *Skyartec	80
10.19	Protocol: *Futaba S-FHSS	80
10.20	Protocol: *Corona	81
10.21	Protocol: *Hitec	81
10.22	Protocol: *V202	82
10.23	Protocol: *SLT	82
10.24	Protocol: *HiSky	82
10.25	Protocol: *YD717	83
10.26	Protocol: *SymaX	83
10.27	Protocol: *Hontai	84
10.28	Protocol: *Bayang	84
10.29	Protocol: *FY326	85
10.30	Protocol: *CFlie	85
10.31	Protocol: *H377	86
10.32	Protocol: *HM830	86
10.33	Protocol: *KN	86
10.34	Protocol: *ESky150	86
10.35	Protocol: *Esky	87
10.36	Protocol: *BlueFly	87
10.37	Protocol: *CX10	87
10.38	Protocol: *CG023	88
10.39	Protocol: *H8_3D	88
10.40	Protocol: *MJXq	89
10.41	Protocol: *Bugs3Mini	89
10.42	Protocol: *E012	90
10.43	Protocol: *E015	90
10.44	Protocol: *NCC1701	90
10.45	Protocol: *V911S	90
10.46	Protocol: GD00X	91
10.47	Protocol: *LOLI	91

10.48	Protocolo: *E016H . . . . .	91
10.49	Protocolo: PPM . . . . .	92
10.50	Protocolo: USBHID . . . . .	92
10.51	Protocolo: SBUS . . . . .	93
10.52	Protocolo: CRSF (Crossfire) . . . . .	93
10.53	Protocolo: PXX . . . . .	93
<b>11</b>	<b>Tópicos avançados</b>	<b>97</b>
11.1	Configurando o Buddy-Box . . . . .	97
11.1.1	Modo Master . . . . .	97
11.1.2	Modo Slave . . . . .	99
11.2	Configurando o FPV ou outras entradas externas . . . . .	100
11.3	Usando o Trim como Virtual Switch . . . . .	100
11.4	Swash Mixing . . . . .	103
11.5	Modificando os sons . . . . .	105
<b>12</b>	<b>Emulador</b>	<b>107</b>

Deviation é um firmware de substituição para os transmissores da série Walkera Devention™ (Devo). O objetivo principal é adicionar suporte a vários protocolos, abrindo todo o potencial dessa plataforma. O núcleo do firmware é o sistema mixer, que foi criado após o sistema usado no firmware Er9X para os transmissores Turnigy / Flysky9x™.

Deviation também traz suporte ao sistema de arquivos USB, facilitando o gerenciamento do transmissor a partir de qualquer PC, sem a necessidade de ferramentas especiais de upload / download.

Deviation foi projetado para configurabilidade total. Toda a configuração do modelo e do transmissor é controlada através de arquivos de texto que o firmware (ou usuário) pode ler e gravar. É fácil saber exatamente o que está configurado, bem como alterar qualquer configuração através do transmissor ou com um editor de texto comum. A tela principal é muito personalizável; qualquer variedade de entradas, comutadores, dados de canal ou temporizadores pode ser exibida e configurada por modelo.

Deviation suporta vários protocolos sem qualquer modificação no transmissor:

- Walkera Devo 6/7/8/10/12
- Walkera WK2401 / WK2601 / WK2801
- DSM2 / DSMX
- Nine Eagles J6 Pro (requer módulo de telemetria)

Deviation pode suportar muitos outros protocolos com modificações no transmissor muito fáceis de se fazer (necessário apenas módulo transceptor apropriado). Entre os mais populares são:

- Flysky (também para WLToys V911, V9x9 e Xieda 9938)
- Hubsan-X4 e Estes Proto X
- V202
- SLT

- FrSky

Deviation suporta o uso em simuladores de voo conectados via cabo DSC (PPM) ou cabo USB (USBHID) como também permite configurações Buddy-Box e FPV.

Deviation armazena até 255 modelos diferentes e usa uma sintaxe portátil que permite compartilhar modelos entre qualquer transmissor suportado pelo Deviation.

Deviation foi internacionalizado e vem com traduções para inglês, africâner, chinês tradicional, holandês, espanhol, francês, alemão, húngaro, italiano, romeno, russo e chinês. Novos idiomas podem ser adicionados instalando o arquivo de tradução adequado.

### 1.1 Aviso legal

Deviation é um software experimental. Não há garantias feitas ou implícitas sobre a qualidade ou confiabilidade deste software. Os modelos RC podem causar ferimentos graves ou até a morte se forem operados incorretamente. Ao decidir usar o software do Deviation, você assume total responsabilidade pelo controle de seus modelos. Os autores do Deviation não serão responsabilizados por qualquer dano ou prejuízo causado pelo uso do firmware Deviation. Seja cuidadoso e cauteloso e respeite as leis locais sobre voos de RC.

### 1.2 Notas

Deviation é um trabalho independente. O projeto não é afiliado, apoiado ou reconhecido pelo Walkera®. Os autores nunca estiveram em contato com a Walkera nem sabem da posição de Walkera sobre este projeto. A equipe do Deviation não oferece garantia de que o firmware do projeto não prejudicará seu transmissor (embora isso não deva ser possível). Também não há garantia de que o Walkera® não fará alterações em versões futuras do hardware, firmware da ferramenta Dfuse, o que o tornaria incompatível com o Deviation.

### 1.3 Status legal e direitos autorais

Este projeto é de software livre: você pode redistribuí-lo e /ou modificá-lo sob os termos da Licença Pública Geral GNU, conforme publicada pela Free Software Foundation, versão 3 da Licença, ou (a seu critério) qualquer versão posterior. Você deve ter recebido uma cópia da Licença Pública Geral GNU junto com o Deviation. Se não, veja [www.gnu.org/licenses](http://www.gnu.org/licenses).

Deviation é distribuído na esperança de que seja útil, mas SEM QUALQUER GARANTIA; nem mesmo a garantia implícita de COMERCIALIZAÇÃO ou ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. Veja a Licença Pública Geral GNU para mais detalhes.

O Projeto Deviation está hospedado em [www.deviationtx.com](http://www.deviationtx.com) e os arquivos fontes estão disponíveis em <https://github.com/DeviationTX/deviation>.

Os usuários do Windows <sup>TM</sup> podem escolher entre dois métodos de instalação do firmware do Deviation

- 1) Use a ferramenta Deviation Uploader
- 2) Use a ferramenta de atualização USB Walkera DfuSe (somente Windows <sup>TM</sup>)

Se você não tiver o sistema operacional Windows <sup>TM</sup>, escolha a primeira opção, a ferramenta Deviation Uploader. É um aplicativo Java projetado pela equipe de desenvolvimento do Deviation para ser eficiente e simples de usar com qualquer rádio Devo e qualquer versão de desvio ou mesmo Deviation, se você desejar reverter para o firmware Walkera original. A ferramenta Walkera usa uma abordagem de duas etapas, na qual você primeiro instala o firmware e, em seguida, a biblioteca do sistema de arquivos. A ferramenta Deviation Uploader faz a mesma coisa em uma etapa simples e conveniente, usando o arquivo de firmware de desvio compactado ZIP como a origem.

Se o seu transmissor é um Devo F7 ou F12E, você **\*\* deve \*\*** usar o Deviation Uploader.

A seção: ref: *preparation* aborda as coisas que você precisa fazer antes de iniciar uma instalação. Em seguida, duas seções de instalação cobrem a instalação real, dependendo de qual ferramenta você está usando. Há seções a seguir que incluem notas específicas para atualizar de ou para várias versões e tipos de construção.

## 2.1 Preparação

Primeiro, certifique-se de que seu Devo esteja totalmente carregado antes de iniciar a instalação. Faça o download do firmware deviation-devoXX-x.y.z.zip de <http://deviationtx.com/downloads-new/category/1-deviation-releases>, em que XX é o número do seu transmissor Walkera Devo <sup>TM</sup>. x.y.z identifica o número da versão do Deviation.

NOTA: NÃO tente usar a ferramenta DfuSe da STMicroelectronics!

Você pode fazer o download da ferramenta Walkera em: [https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0B6SupsT8-3\\_BYXNQM1dOUIRYcGM](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0B6SupsT8-3_BYXNQM1dOUIRYcGM)

A ferramenta Deviation Uploader pode ser baixada em <http://deviationtx.com/downloads-new/category/161-dfu-usb-tool>

Se você estiver usando o Windows <sup>TM</sup>, precisará instalar os drivers USB apropriados. Veja a seção sobre: ref: *windows\_drivers*

Descompacte as ferramentas e instale-as localmente. Se você estiver usando a ferramenta Deviation Uploader, não é necessário descompactar o firmware que você baixou. É recomendado que você teste a ferramenta DFU atualizando primeiro o seu TX para uma versão diferente do firmware do Walkera.

Se você está atualizando de uma versão anterior do Deviation, é altamente recomendável que você faça backup do diretório 'models' do transmissor, bem como dos arquivos 'tx.ini' e 'hardware.ini' para garantir que você não faça o upgrade. perder qualquer configuração de modelo ou transmissor.

### 2.1.1 Instalação do Driver do Windows

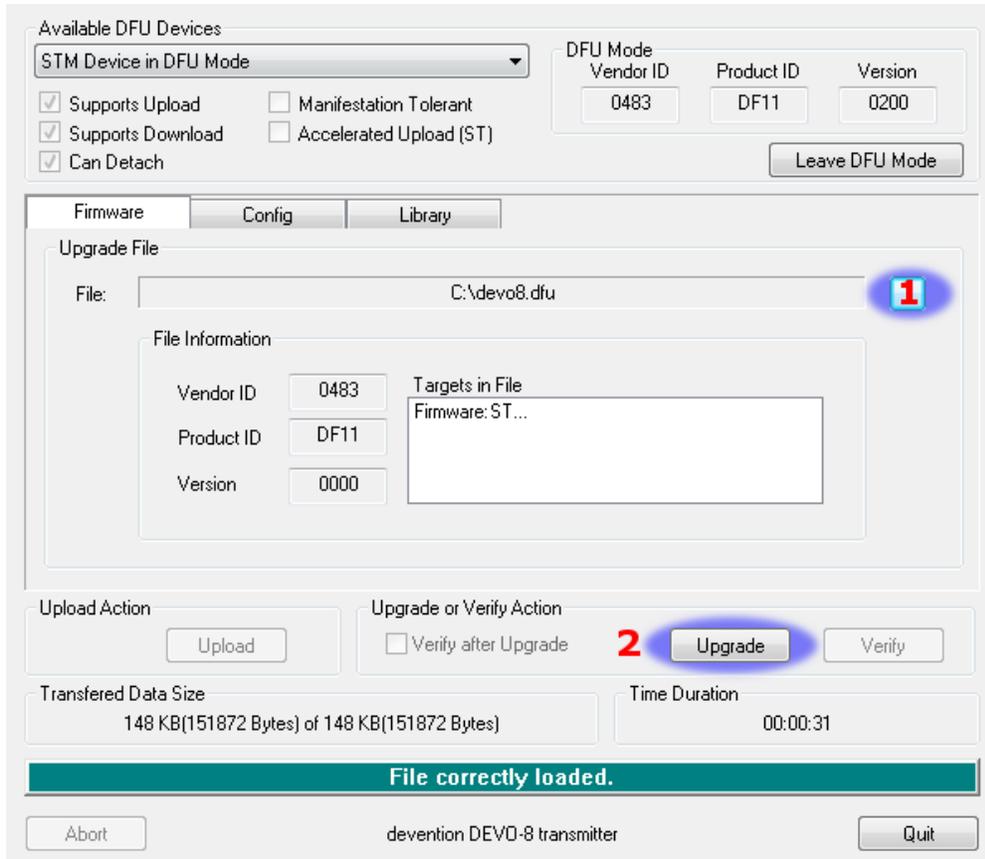
A ferramenta Walkera DfuSe e a ferramenta Deviation Uploader usam drivers diferentes. Ambos podem ser instalados pelo Instalador de Deviation USBDrv, disponível em <http://www.deviationtx.com/downloads-new/category/161-dfu-usb-tool>

Extraia o instalador do USBDrv do Deviation e execute 'DFU USBDrv Installer-x.y.exe'. Você pode então desinstalar ambos os drivers ou instalar o Driver USB do Deviation para usar com o Deviation Uploader ou o driver Walkera. Instale o driver para a ferramenta Dfu que você planeja usar.

## 2.2 Instalação DFU Com Walkera DfuSe

A instalação do Deviation com a ferramenta Walkera DfuSe é feita exatamente da mesma maneira que a atualização do firmware do Walkera Devention. Observe que o Deviation NÃO substituirá os modelos Walkera armazenados no transmissor. Embora eles não possam ser acessados pelo Deviation, eles serão preservados com segurança, caso o firmware do Walkera precise ser reinstalado

NOTA: Como resultado das limitações de memória dos firmware Devo7e, Devo F12e e Devo F7, os modelos originais serão perdidos ao mudar para o Deviation.



Unzip the firmware file that you downloaded earlier. Plug the transmitter into the PC via USB, and turn on the transmitter while holding ‘EXT’ to enter programming mode.

Vários usuários relataram problemas de compatibilidade com o Windows <sup>TM</sup> e / ou portas USB ao executar esta ferramenta. Se o DfuSe não reconhecer o seu TX, tente remover todos os dispositivos USB e reinicie o seu PC apenas com a conexão USB ao TX. Siga os passos necessários para resolver qualquer problema de conexão.

Se o seu transmissor foi conectado corretamente, ‘STM Device in DFU Mode’ será exibido em ‘Available DFU Devices’. Caso contrário, este campo permanecerá em branco.

- 1) Pressione o botão ‘...’ e selecione o arquivo deviation-devoXX-vx.y.z.dfu para instalar.
- 2) Selecione ‘\*\* Upgrade \*\*’ para instalar o firmware. Isso ficará acinzentado se o seu transmissor não for detectado. \*\* NÃO use ‘Upload’, pois isso destruirá o arquivo dfu no seu PC. \*\*

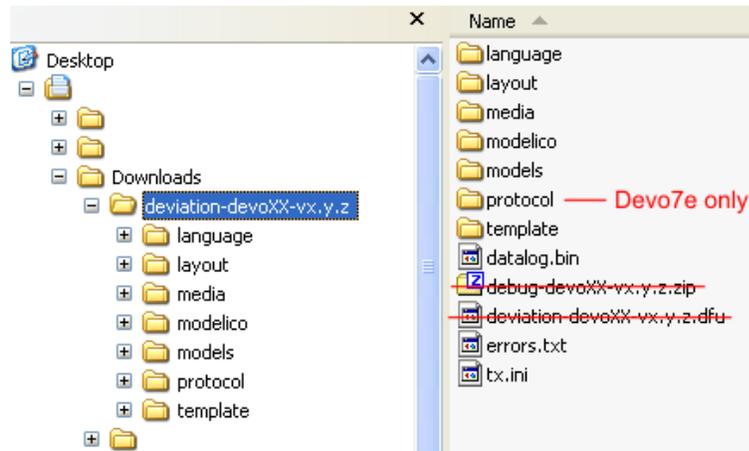
Desligue o transmissor e ligue novamente enquanto segura ‘ENT’. Deve haver um logotipo USB na tela. Se esta for a primeira instalação do Deviation, o PC deverá solicitar a formatação de uma unidade. Formatar usando as opções padrão. Em seguida, atualize o sistema de arquivos via USB.

## 2.3 Atualizando o sistema de arquivos via USB

No Devo F7 e F12E, não habilite o modo USB, pois o sistema de arquivos não pode ser acessado a partir da área de trabalho, e você precisa usar a guia ‘Gerenciador de Arquivos’ no ‘Deviation Uploader’ para

gerenciar arquivos. Se você ativá-lo, tudo o que você pode fazer é formatar a unidade, o que destruirá sua instalação.

Abra a pasta que foi extraída do arquivo zip e copie todos os arquivos e diretórios dentro desta pasta para a raiz da unidade USB do transmissor. Para detalhes do sistema de arquivos, por favor veja: ref: *usb-file-system*. Os arquivos com a extensão 'zip' e 'dfu' não precisam ser copiados.



Se você estiver atualizando de uma versão mais antiga, não atualize os arquivos 'tx.ini' e 'hardware.ini' ou o diretório 'models'. Opcionalmente, copie o diretório 'models' para o transmissor, exceto os arquivos de modelo atualmente configurados. Esta última etapa garantirá que os padrões para modelos recém-criados tenham as opções mais recentes definidas. Se o arquivo 'tx.ini' for sobrescrito, a calibração do bastão deve ser repetida e todas as configurações devem ser redefinidas.

## 2.4 Instalação de DFU com Deviation Uploader

O 'Deviation Uploader' é um arquivo Java (jar). Você pode passar o arquivo jar para o executável Java na linha de comandos ou abrir o arquivo na GUI, utilizando o aplicativo Java para abri-lo. Você precisará instalar o Java em <http://www.java.com/>, caso ainda não o tenha instalado.

Quando o 'Deviation Uploader' estiver aberto, conecte seu transmissor a uma porta USB e, em seguida, ligue-o enquanto pressiona o botão 'EXT'.

Se tudo estiver funcionando corretamente, você deverá ver a mudança do 'Transmissor' para o tipo de transmissor conectado. Se mudar para o tipo de transmissor errado, pare agora e procure ajuda nos fóruns. Se isso não mudar, verifique as informações do sistema para ver se o dispositivo está listado. Se aparecer como um dispositivo desconhecido no Windows, verifique a instalação do driver e tente desconectar todos os outros dispositivos USB. Siga os passos necessários para resolver qualquer problema de conexão.

- 1) Pressione o botão '...' e selecione o arquivo zip para o firmware que você irá instalar. Não há necessidade de descompactar o arquivo zip, pois o Deviation Uploader lidará com isso.
- 2) Se esta for uma instalação inicial, todas as caixas 'Replace', juntamente com 'Format' serão pré-selecionadas. Na instalação inicial do Devo F7 e Devo F12E, selecione a caixa de seleção 'Formato', se ainda não estiver selecionada.

- 3) Clique na opção 'Instalar / Atualizar'. A instalação levará alguns minutos, então seja paciente. Uma caixa de diálogo pop-up irá notificá-lo quando a instalação for concluída. Você terminou.
- 4) Desligue o seu transmissor Devo. Quando você ligá-lo novamente, você será saudado pela tela inicial do Deviation.

No F7 e F12E, não habilite o modo USB, pois o sistema de arquivos não pode ser acessado a partir da área de trabalho, e você precisa usar a guia 'Gerenciador de Arquivos' no 'Deviation Uploader' para gerenciar arquivos.

Para outros transmissores que não o F7 e o F12E, ligue o transmissor enquanto segura 'ENT'. Deve haver um logotipo USB na tela. Se esta for uma instalação pela primeira vez do Deviation, seu computador poderá solicitar a formatação de uma unidade. Formatar usando as opções padrão.

## 2.5 Atualizando o sistema de arquivos com o Deviation Uploader

O Devo F7 e F12E não suportam acesso via USB. Não o ligue, pois a formatação do disco a partir da sua área de trabalho irá destruir sua instalação de Deviation

Se você seguiu as instruções anteriores para instalar o arquivo ZIP de firmware do Deviation para seu Devo usando a ferramenta Deviation Uploader, sua instalação estará completa e nenhuma outra instalação será necessária. Se, por outro lado, você descompactou o arquivo e instalou o arquivo dfu do firmware sozinho, você deve continuar instalando o arquivo dfu da biblioteca no mesmo local. Não há vantagem em fazer a instalação dessa maneira, mas isso pode ser feito.

## 2.6 Deviation 5.0

A tão esperada atualização de firmware da versão 4.0.1 para a versão 5.0 foi realizada em 30 de abril de 2016 e foi anunciada no fórum do site da DeviationTx. Deviation versão 5.0 é a versão atual e inclui todos os patches, correções de bugs, melhorias e protocolos da versão anterior. Mesmo assim, o desenvolvimento continua, portanto, novos controladores serão adicionados à lista de suporte, bem como novos protocolos e recursos, quando estiverem disponíveis.

## 2.7 Nightly Builds do Deviation

As compilações Nightly são versões do Deviation com recursos adicionais além da versão de lançamento do Deviation 5.0. As compilações Nightly são fornecidas para permitir que a comunidade Deviation utilize totalmente os novos recursos para que a comunidade possa fornecer feedback e sugestões de melhoria. Como usuário, você reconhece que o Deviation é um sistema de software suportado pela comunidade, e os membros dessa comunidade podem contribuir verificando, validando ou comentando os recursos que eles usaram. As compilações noturnas são encontradas em <http://www.deviationtx.com/downloads-new/category/13-nightly-builds>

Essas compilações são publicadas quando novos recursos são adicionados ao conjunto principal de recursos do Deviation, quando os principais erros são corrigidos e quando o novo suporte de hardware é adicionado.

As compilações noturnas são testadas, mas não na extensão rigorosa de um lançamento completo. Por favor, leia este post! <http://www.deviationtx.com/forum/5-news-announcements/1416-nightly-builds>

O Manual do Usuário ONLINE para Deviation é revisado e atualizado regularmente para incluir informações sobre novos recursos comuns. Além disso, embora os esforços sejam feitos pela comunidade do Deviation para atualizar esses Guias do Usuário, esta documentação NÃO PODE descrever completamente os recursos das construções noturnas. Qualquer usuário do Deviation com uma atualização ou alteração no manual pode enviar adições e alterações através do rastreador de problemas do repositório do Github do Manual do Deviation em <https://github.com/DeviationTX/deviation-manual/issues>, ou editar a origem do manual diretamente .

Então você deve carregar o lançamento do Deviation 5.0 ou carregar um Nightly? Suas próprias necessidades determinarão a resposta para essa pergunta. Se você usar os modelos Walkera, Spectrum e Flysky e qualquer número de variações dos quads do WLToys V2x2, a versão do Deviation 5.0 será suficiente. Se você tiver um dos muitos quads pequenos mais recentes ou se quiser suporte para hardware adicional além dos módulos adicionais do transmissor, considere a possibilidade de usar as build Nightly.

Se você também estiver adicionando modificações de hardware, como switches ou módulos transmissores, deverá instalar primeiro a compilação Deviation Nightly e revisar os recursos disponíveis. Depois que o Deviation estiver em execução, instale seu hardware e modifique as configurações para suportar suas modificações. Isso ajuda você a determinar a origem dos problemas posteriormente para a solução de problemas.

## 2.8 Builds de teste

Builds de Teste são apenas para usuários experientes. As compilações do Teste de Deviation são preparadas por desenvolvedores de software para testar novos recursos ou opções de hardware e exigem um nível mais alto de experiência. Essas compilações também podem exigir configuração específica do transmissor ou mods de hardware.

Algumas compilações de teste exigem que você instale o Nightly mais recente antes da instalação. NÃO INSTALE UMA CONSTRUÇÃO DE TESTE até ler o encadeamento detalhando o motivo dessa compilação e como usá-la, e saiba por que você deseja usá-la.

Depois de instalar uma compilação de teste, **\*\* do \*\*** adicione uma postagem ao encadeamento apropriado, informando ao desenvolvedor como as coisas foram! É por isso que eles são criados - para que os desenvolvedores possam obter feedback, mesmo que seja apenas uma observação de que as coisas funcionaram bem.

## 2.9 USB & File-system

O Deviation armazena todas as configurações, bitmaps e modelos como arquivos comuns no sistema de arquivos USB. O USB pode ser mais facilmente acessado pressionando o botão “ENT” enquanto se liga o transmissor. Os arquivos podem ser facilmente copiados para ou do transmissor.

A estrutura do diretório é a seguinte:

\\tx.ini	Configuração do transmissor. Inclui configurações de ajuste, dados de calibração e o último número de modelo usado
\\hardware.in	Configuração do hardware do transmissor, descrevendo as modificações de hardware suportadas. Número
\\errors.txt	Se o firmware falhar ou reiniciar, as informações de depuração serão armazenadas neste arquivo
\\datalog.bin	Arquivo para dados de telemetria
\\media\\config.ini	O esquema de cores e fontes para o transmissor
\\media\\sound.ini	Contém notas musicais para tocar em vários alarmes
\\media\\*.bmp	Imagens utilizadas para o tema atual do transmissor
\\media\\*.fon	Arquivos de fontes
\\models\\default.ini	O modelo padrão, vazio, carregado sempre que um modelo novo for criado
\\models\\model*.ini	Arquivos de configuração para cada modelo. Devido a uma limitação no firmware, o Deviation não pode criar novos arquivos. Portanto, é necessário ter um modelxx.ini para cada modelo, independentemente de estar ou não em uso.
\\modelico\\*.bmp	Todos os ícones de modelos disponíveis (96x96 pixels são recomendados, mas não obrigatórios). Os ícones de modelo devem ser salvos como arquivos BMP de 16 bits no formato RGB565 (não transparente) ou ARGB1555 (transparente).
\\templates\\*.ini	Arquivos de configurações usados ao carregar modelos predefinidos. Estes são quase idênticos aos arquivos de configuração do modelo, no entanto, eles não necessariamente definem todos os parâmetros
\\language\\lang*.*	Arquivos de tradução de idiomas. Estes são arquivos de texto UTF-8 contendo a string em inglês e a respectiva string traduzida.

Nota: O Deviation suporta apenas nomes de arquivo de estilo 8.3. Isso significa que os nomes dos arquivos não devem ser maiores que 'xxxxxxxx.yyy' \*\*



---

### Reportando Bugs

---

Ninguém é perfeito.

Este firmware foi desenvolvido com muito cuidado e foi testado com sucesso por muitos usuários ao redor do mundo. No entanto, sob algumas circunstâncias, pode acontecer que o transmissor não funcione conforme o esperado. Às vezes, esse comportamento pode ser um problema de manuseio e, outras vezes, um bug real. Não hesite em perguntar à comunidade em <http://www.deviationtx.com/forum>. Por favor, tenha em mente que o firmware só pode ser melhorado com a sua ajuda.

Se você encontrar um bug no Deviation, por favor, informe aqui: <https://github.com/DeviationTX/deviation/issues>

Você precisará se registrar em uma conta nos fóruns do Deviation para enviar um bug. Essa conta também permitirá que você se comunique com a comunidade Deviation e que você receba atualizações por e-mail quando o bug for atualizado/corrigido.

Por favor, forneça o máximo de informações possíveis no seu ticket. Incluir:

- Build Version (você pode encontrar isso na página 'USB' do transmissor)
- Você mesmo vai compilar ou fazer download do dfu?
- Tipo de transmissor (Devo8, Devo7e, Devo8-emulador, ...)
- Você já tentou simular isso no emulador?
- Isso é facilmente reproduzível? Em caso afirmativo, forneça instruções de como reproduzir passo a passo
- Qual o protocolo usado?
- Se o seu transmissor for reinicializado, envie o arquivo errors.txt no sistema de arquivos raiz do transmissor junto com o arquivo 'debug-devo???. Zip que veio com o dfu

Quanto mais detalhes você puder fornecer, mais rápido será solucionado o problema.



## CAPÍTULO 4

---

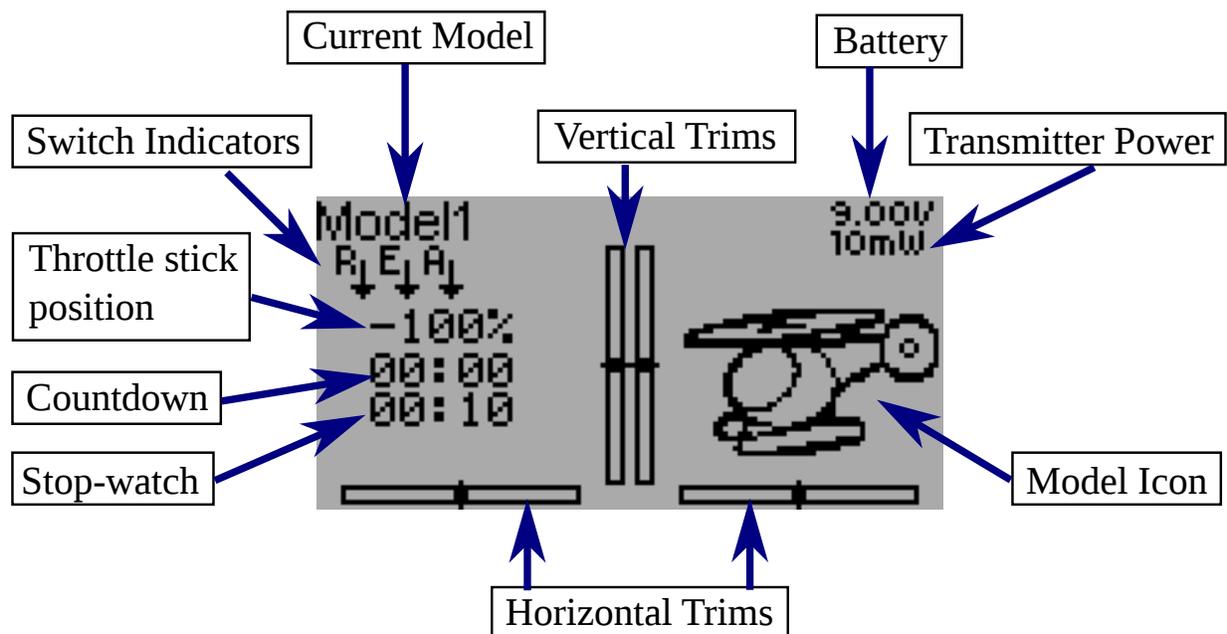
### Nota sobre este manual

---

As imagens usadas neste manual geralmente mostram a interface Devo7e / 10 / 12E. Em alguns casos, o Devo7e pode não suportar um determinado recurso ou a tela pode ser ligeiramente diferente. Situações em que o Devo7e, 10 ou 12E se comportam diferentemente serão anotadas de acordo.



O layout padrão da página principal é o seguinte:



\*\* Modelo atual \*\*: Clicar no rótulo abrirá a página Carregar Modelo. O modelo é configurado a partir da seção: ref: *model-setup*.

\*\* Voltagem da Bateria \*\*: Representação numérica do estado dacarga da bateria do transmissor.

\*\* Potência do Transmissor \*\*: Indica a potência do transmissor atualmente selecionada. Ele é configurado a partir da seção: ref: *model-setup*.

\*\* Ícone do modelo \*\*: uma imagem que representa o modelo atual. Ele é configurado a partir da seção:

ref: *model-setup*.

**\*\* Trims\***: o mostrador de trims pode ser configurado para exibir até 10 ajustes horizontais e verticais diferentes.

**\*\* Displays \*\***: esses itens podem ser caixas de texto contendo dados de entrada, canal, telemetria ou timer; gráficos de barra que exibem dados de canal; ou ícones / alterna exibindo estados específicos (ex. gear, flaps, ...).

**\*\* Menus Rápidos \*\***: menus rápidos podem ser acessados pressionando por algum tempo as teclas UP / DN. Eles podem ser definidos a partir da seção: ref: *main-page-config*.

Por padrão, as saídas do canal são exibidas como *[-100, 100]%*. Isso pode ser modificado, modificando os seguintes valores na seção do canal correspondente em *model.ini*

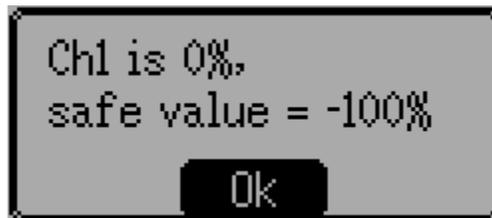
```
[channel1]
display-scale=100
display-format=%3d%%
```

Antes de serem exibidas, as saídas têm valores brutos no intervalo *[-10000, 10000]*. O texto exibido é gerado via *sprintf(s, display\_format, raw / display\_scale)*

Se *display-scale* for omitido, o valor padrão de '100' será assumido.

Se *display-format* for omitido, o valor padrão de '*%3d%%*' será usado. Veja [Wikipedia](#) para mais detalhes sobre a string de formatação.

## 5.1 Sistema de segurança



Deviation tem um sistema de segurança para evitar o acionamento em um estado perigoso (por exemplo, girando o rotor principal de um helicóptero acidentalmente). O sistema de segurança funciona verificando se as condições específicas são atendidas antes de começar a transmitir para o modelo. Por padrão, o canal de saída associado ao stick do acelerador deve ser mínimo. O firmware do Deviation não inclui um mecanismo para definir novas condições de segurança; no entanto, eles podem ser adicionados modificando diretamente o arquivo *model.ini*. Enquanto a mensagem de segurança é exibida, o transmissor não se comunicará com o modelo. Esta mensagem pode aparecer quando ligar inicialmente o transmissor ou quando mudar para um modelo diferente. A mensagem desaparecerá automaticamente assim que todas as condições de segurança forem atendidas ou quando 'OK' for pressionado. Em ambos os casos, o Deviation iniciará a comunicação com o modelo quando o diálogo for encerrado.

Os valores de segurança estão na seção '[segurança]' e o padrão é assim:

```
[safety]  
Auto=min
```

O valor 'Auto' também pode se referir a qualquer canal ou nome de entrada, 'Ch1', etc. O 'Auto' tenta adivinhar o número do seu canal de aceleração. Se não estiver funcionando e você receber um aviso, alterá-lo para 'Ch1' (protocolos DSMx) ou 'CH3' (a maioria dos outros protocolos) resolverá o problema. O valor 'min' também pode ser 'max' ou 'zero', para testar se o canal ou o stick está no valor máximo e 0.



## Navegação

Os menus do transmissor podem ser navegados através dos botões físicos UP, D(own), L(ef), R(ight), ENT(er), EX(i)T. Todos os botões e interruptores foram marcados com as mesmas descrições usadas neste manual.

Existem vários elementos GUI que são usados para definir as configurações no transmissor

\*\* Buttons \*\*: os botões podem ser selecionados para alternar uma configuração ou para inserir um novo menu.

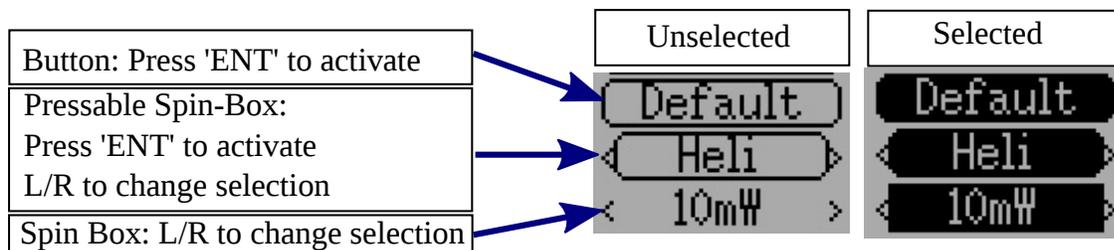
\*\* Spin-Boxes \*\*: caixas de rotação são usadas para selecionar um dos vários valores.

Existem dois tipos de caixas de rotação disponíveis:

1. Caixas de rotação consistindo de duas setas e um botão 3D podem atuar tanto como caixas de rotação (para selecionar um valor) quanto como um botão (que pode ter vários efeitos).
2. Caixas de rotação que contêm apenas setas e uma etiqueta branca não agem como botões e são usadas apenas para seleção de valores.

Note que uma caixa de rotação pode mudar entre ser selecionável ou não para valores diferentes da caixa de rotação.

O menu principal é acessado pressionando 'ENT' no menu principal.



## 6.1 Navegação

- Em todas as páginas de menu, “UP” e “DN” são usados para navegar para o item anterior / seguinte.
- Os botões “R+” e “L-” são usados nos widgets da caixa de rotação para aumentar ou diminuir o valor selecionado. Em alguns casos, manter pressionado o botão usará valores de etapa maiores para se mover mais rapidamente para o valor desejado.
- Para botões e caixas arredondadas, pressionar “ENT” pressiona o bot,
- Pressionar ‘EXT’ removerá o formulário de seleção do item atual. Uma longa pressão de “EXT” sairá de um (1) nível de menu.

---

### Menu principal

---



As seleções do menu principal do firmware do Deviation são acessadas pressionando momentaneamente o botão ENT na parte inferior direita do transmissor. O menu principal consiste nas quatro opções seguintes: menu Modelo, menu Transmissor, USB e Sobre o Deviation.

Todas as configurações relativas ao uso do seu transmissor Deviation são acessadas a partir do menu principal. Eles incluem opções de modelo, seleção de idioma, opções de exibição, buzzer, vibração, modo stick, calibração, conectividade USB, bem como informações de versão.

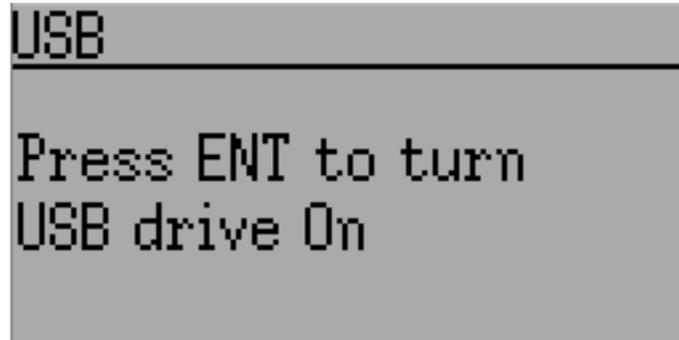
### 7.1 Menu do modelo

O menu do modelo é a área no Deviation onde se pode configurar o tipo de aeronave que você está voando. Todos os dados do modelo são gerenciados e salvos nessa seleção de menu. Detalhes do menu estão localizados na seção: ref: *model-menu*.

## 7.2 Menu do transmissor

O menu do transmissor permite que você selecione opções específicas para ele, além de monitorar a saída do canal e a entrada do stick, como também a telemetria (se disponível). Detalhes do menu estão localizados na seção: ref: *transmitter-menu*.

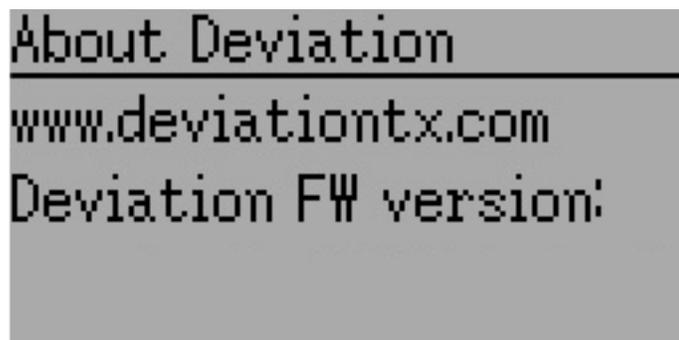
## 7.3 USB



A página USB pode ser acessada selecionando “USB” no menu principal. O modo USB pode ser ativado/desativado para permitir o acesso ao sistema de arquivos do transmissor a partir de um computador conectado a USB. Neste modo, o sistema de arquivos do Deviation é acessível como um dispositivo de armazenamento em massa (como um pendrive). Isso permitirá que você mova arquivos de um lado para outro entre o Deviation e um PC. Todos os arquivos de configuração estão acessíveis neste modo.

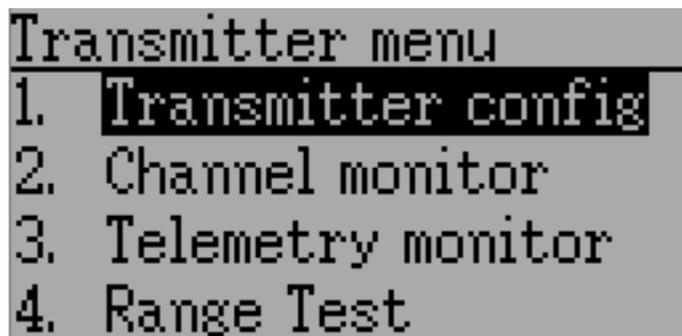
Entrar no modo USB nunca deve ser feito enquanto o modelo estiver ligado, o uso do USB interromperá a transmissão do sinal!

## 7.4 Sobre o Deviation



A consulta à versão instalada do Deviation pode ser acessada selecionando ‘About Deviation’ no menu principal.

### 8.1 Configuração do Rádio



```
Transmitter menu
1. Transmitter config
2. Channel monitor
3. Telemetry monitor
4. Range Test
```

A página de configuração define várias funções do transmissor. É introduzido a partir do menu principal através do “Menu Transmissor” seguido de “Configuração do Transmissor”. Por favor, note que todas as telas nesta seção mostram as configurações padrão do Deviation.



### 8.1.1 Configurações genéricas

```
Configure
Generic settings
Language          Change
Stick mode       < Mode 2 >
Sticks           (Calibrate)
Buzz settings
Buzz volume      < 10 >
Vibration        < Off >
PwrOn alarm      < Off >
Batt alarm       < 8.00V >
Alarm intvl     < 00:30 >
PwrDn alert     < Off >
LCD settings
Backlight        < 5 >
Contrast         < 5 >
Dimmer time     < 00:20 >
Dimmer target   < Off >
Timer settings
Prealert time   < 00:30 >
Prealert intvl < 10 >
Timeup intvl   < 10 >
Telemetry settings
Temperature     < Celsius >
Length         < Meter >
```

**Idioma:** Selecione um idioma apropriado para todo o texto.

NOTA: Este recurso não está disponível para o Devo7e.

**\*\* Modo Stick \*\*:** Selecione um dos modos 1-4.

- Modo 1 é normalmente utilizado na Europa. Profundor e Leme na esquerda. Acelerador e Aileron na direita.
- Modo 2 é normalmente utilizado na América do Norte. Acelerador e Leme na esquerda. Profundor e Aileron na direita.
- Modo 3 tem Profundor e Aileron na esquerda, Acelerador e Leme na direita.
- Modo 4 tem Acelerador e Aileron na esquerda, Profundor e Leme na Direita.

**\*\* Sticks \*\*:** Calibre o intervalo de todos os dials e dials analógicos.

Para executar uma calibração com stick, destaque a opção Calibrar e pressione o botão ENT. Siga as instruções na tela para mover os sticks e confirme com o botão ENT.

### 8.1.2 Configuração de Buzzer

**\*\* Power On alarm \*\*:** Selecione o intervalo a ser notificado se o seu transmissor estiver ligado e sem ação. O intervalo é de 0 a 60 minutos em intervalos de 1 minuto.

**\*\* Alarme da bateria \*\*:** Defina a voltagem mínima da bateria na qual o alarme soará. A faixa de tensão é de 3,30V - 12,00V em incrementos de 0,01V.

**\*\* Intervalo de alarme \*\*:** define a frequência com que o alarme de bateria está fraca soara. Os intervalos podem ser definidos de 5 segundos a 1 minuto em intervalos de 5 segundos. Também pode ser definido como Desligado

**\*\* Volume do buzz \*\*:** define o volume da buzzer. O intervalo disponível é de 1 a 10; o buzzer também pode ser definido para Desligado.

**\*\* Vibração \*\*:** ative a vibração nos alarmes, se disponível no modelo do rádio.

**\*\* Alerta de desligamento \*\*:** reproduz som ao desligar.

### 8.1.3 Configurações do LCD

**\*\* Luz de fundo \*\*:** define o brilho da tela. Entradas aceitáveis são de 1 a 10. Também pode ser desativado.

**\*\* Contraste \*\*:** define o contraste da tela. Entradas aceitáveis são de 1 a 10. Também pode ser desativado.

**\*\* Tempo do dimmer \*\*:** Define o atraso antes do escurecimento da tela. Os tempos podem ser definidos de 5 segundos a 2 minutos em intervalos de 5 segundos. Uma configuração de Desligado forçará a luz de fundo a permanecer acesa enquanto o transmissor estiver ligado.

**\*\* Alvo do dimmer \*\*:** define o brilho da tela quando esmaecido. Entradas aceitáveis são de 1 a 10 e também podem ser desativadas.

## 8.1.4 Configurações do temporizador

\*\* Prealerta time \*\*: O tempo antes do timer chegar a zero para iniciar o bip. Entradas aceitáveis são de 5 segundos a 1 minuto em intervalos de 5 segundos e também podem ser desativadas.

\*\* Prealert intvl \*\*: Com que frequência o sinal sonoro antes do temporizador chegar a zero. O intervalo pode ser definido de 1 a 60 segundos e também pode ser desativado.

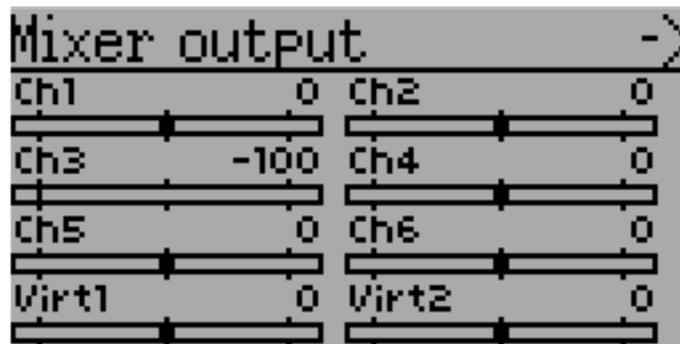
\*\* Timeup intvl \*\*: Com que frequência para soar o bipe quando o temporizador expirou. O intervalo pode ser definido de 1 a 60 segundos e também pode ser desativado.

## 8.1.5 Configurações da telemetria

\*\* Temperature \*\*: defina unidades para exibir a temperatura da telemetria. As opções disponíveis são Celsius e Fahrenheit.

\*\* Lenght \*\*: define unidades para exibir o comprimento da telemetria. As opções de seleção são Meters e Feet.

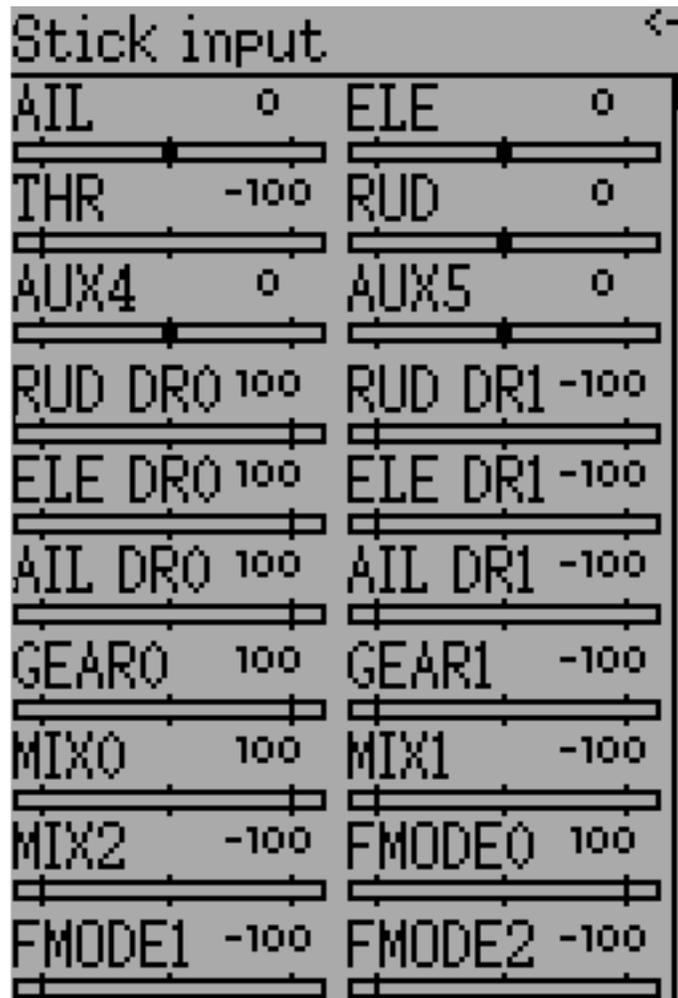
## 8.2 Monitor de canais



A tela do monitor do canal permite que o usuário veja os valores de cada canal como saída pelo transmissor. Canais sem mixers não serão exibidos. A saída do canal exibida é o valor com base nos valores mínimo / máximo e no dimensionamento.

\*\* Example \*\*: Um canal escalado de -60 a +60 exibirá somente o intervalo de valores de -60 a +60, dependendo da posição do bastão

### 8.3 Monitor de entrada



A tela do monitor de entrada mostra os valores associados à posição atual dos pontos de controle. Os valores mostrados são uma porcentagem do intervalo total dos controles com base em uma escala de -100% a + 100%.

NOTA: O Devo7e está limitado a AIL, ELE, THR, RUD, HOLD0, HOLD1, FMOD0 e FMOD1.

## 8.4 Monitor da telemetria

	Temp	Volt	RPM	->
1	100C	21.8V	14040	
2	9C	18.2V	4080	
3	85C	24.3V		
4	162C			
GPS				<-
Latitude:				
-26 -2 -57.-28				
Longitude:				
-578 -32 -56.-682				
Altitude:				
203720.480m				
Speed:				
211306.996m/s				
Time:				
30:04:24 2044-03-26				

Certos protocolos têm a capacidade de transmitir dados de telemetria de volta ao transmissor durante o uso. Os dados de telemetria podem incluir, mas não se limitam a, leituras de temperatura, várias leituras de tensão, rpm do motor ou do motor, bem como informações relacionadas ao GPS.

Os dados de telemetria são desativados por padrão para todos os protocolos suportados, exceto DEVO e FrSky. Consulte a seção 9 Protocolos correspondente para saber quais protocolos suportam a telemetria e identificar quais campos estarão disponíveis.

Como cada protocolo difere no tipo de dado que ele pode retornar, consulte a documentação original dos fabricantes de equipamentos com relação ao hardware adicional necessário para coletar esses da

Até que dados válidos sejam transmitidos, os valores serão todos invertidos.

### DEVO Telemetry

	Temp	Volt	RPM	->
1	----	0.00	0	
2	----	0.00	0	
3	----	0.00		
4	----			
GPS				<-
Latitude:				
N 0 00' 00.000"				
Longitude:				
E 0 00' 00.000"				
Altitude:				
0.000m				
Speed:				
62098.526m/s				
Time:				
9:58:38 2048-09-08				

### DSM2/DSMX Telemetry

DSM				->	
A	0	B	0	F	0
L	0	R	0	H	0
Temp	----	RxV	0.00		
Bat	0.00	RPM	0		
GPS				<-	
Latitude:					
N 0 00' 00.000"					
Longitude:					
E 0 00' 00.000"					
Altitude:					
0.000m					
Speed:					
62098.526m/s					
Time:					
9:58:38 2048-09-08					

## 8.5 Teste de Alcance

É recomendável que você teste um novo modelo antes de voar pela primeira vez, para verificar se será possível controlar o modelo em distâncias normais de voo. Em alguns clubes, isso é necessário como medida de segurança. A página de teste de intervalo permite isso. Quando a página de teste de alcance for aberta, pressione o botão “Start test” para iniciar o teste de intervalo. Os antigos e novos níveis de potência serão exibidos. O procedimento padrão é caminhar cerca de 30 metros e verificar se você ainda tem o controle da aeronave. Você pode então pressionar o botão ‘Stop test’ para finalizar o teste de alcance e restaurar o nível de potência de rádio configurado. Pressionar o botão “Ext” para sair da página também restaurará o nível de energia.

O alcance do rádio será reduzido pela raiz quadrada da mudança no nível de potência. Então, passar de 100mW para 100uW representa uma mudança de potência de aproximadamente 1000, ou uma redução de faixa de um fator de pouco mais de 30. Portanto, o teste de alcance normal de 30 metros indicaria que você deveria poder controlar o modelo para 900 metros.

O módulo RF instalado usado para o modelo atual deve ter um PA. Se esse não for o caso, ou o nível de energia escolhido para o modelo já estiver no valor mínimo, uma mensagem para esse efeito será exibida.

Range Test

Press ENT to s

Range Test

Power reduced  
from 100mW  
Press ENT to s

Range Test

No range test



---

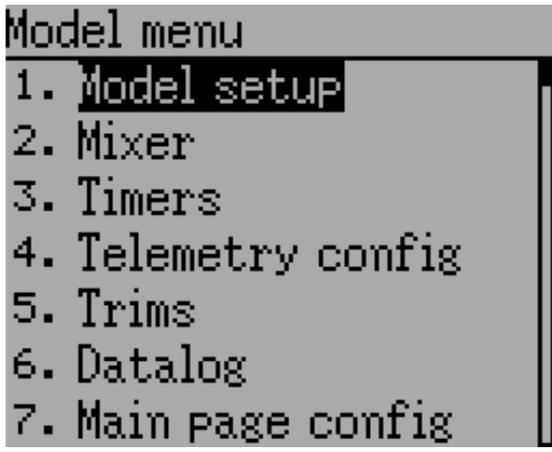
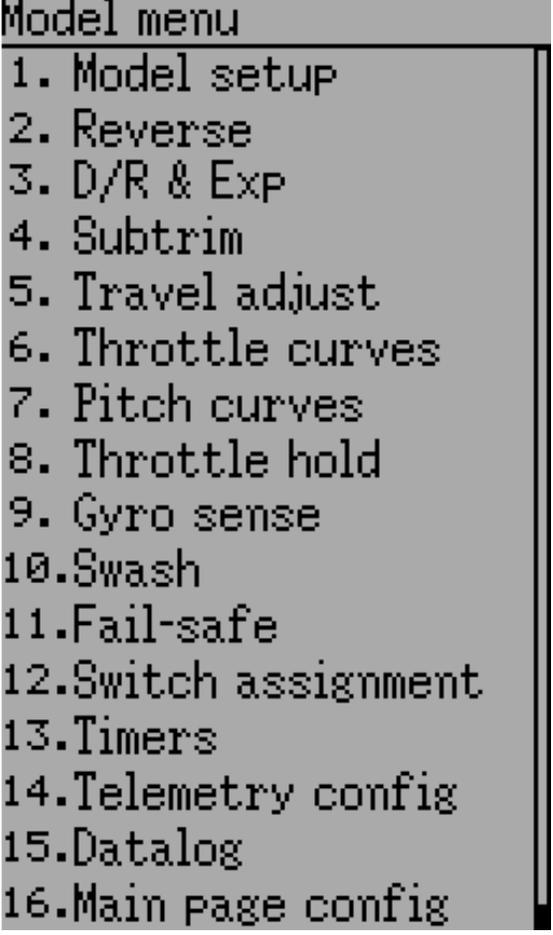
### Menu do modelo

---

O menu do modelo permite a seleção, edição de configurações do modelo, alarmes, registro e configurações de tela. Você pode acessar o menu pressionando a tecla ENT para selecionar o 'Menu Principal' e depois novamente em 'Menu Modelo'.

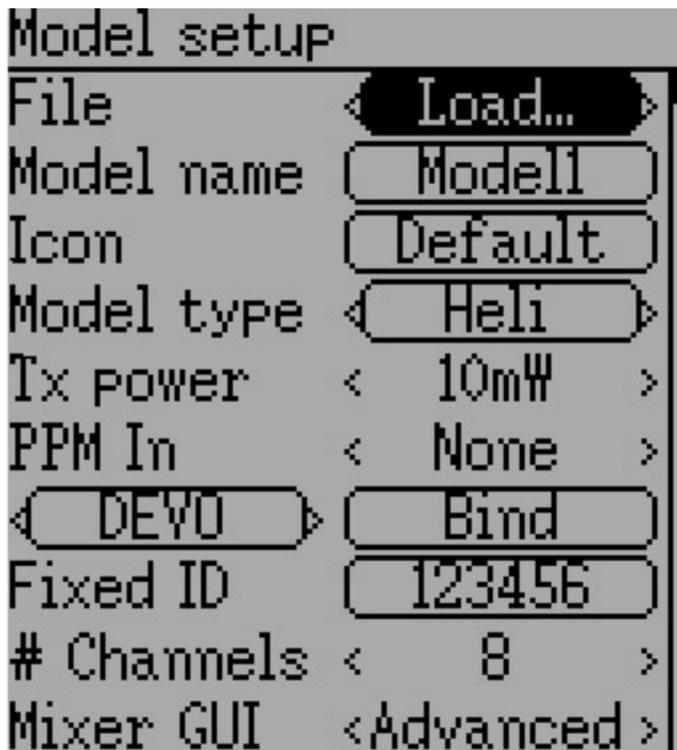
Dependendo da seleção que você fez para a GUI do Mixer na seção: ref: *model-setup*, a operação do menu do modelo será completamente diferente.

O avançado '2. A página do mixer (: ref: *mixer-adv*) fornece toda a funcionalidade (e mais) do Modelo Padrão.

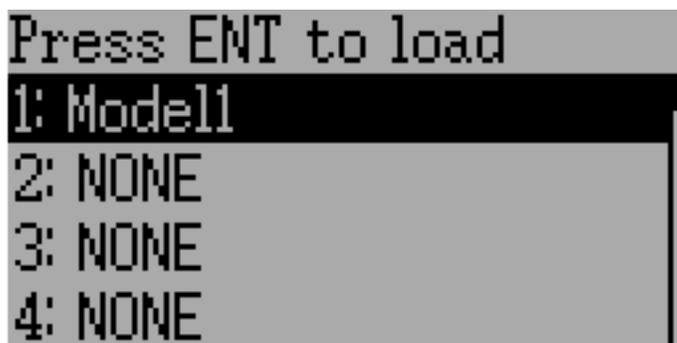
Menu Avançado de Modelos	Menu Padrão de Modelos
 <p>Model menu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model setup</li> <li>2. Mixer</li> <li>3. Timers</li> <li>4. Telemetry config</li> <li>5. Trims</li> <li>6. Datalog</li> <li>7. Main page config</li> </ol>	 <p>Model menu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model setup</li> <li>2. Reverse</li> <li>3. D/R &amp; Exp</li> <li>4. Subtrim</li> <li>5. Travel adjust</li> <li>6. Throttle curves</li> <li>7. Pitch curves</li> <li>8. Throttle hold</li> <li>9. Gyro sense</li> <li>10. Swash</li> <li>11. Fail-safe</li> <li>12. Switch assignment</li> <li>13. Timers</li> <li>14. Telemetry config</li> <li>15. Datalog</li> <li>16. Main page config</li> </ol>

Nota: A GUI do Mixer Avançado é a configuração padrão para todos os novos modelos.

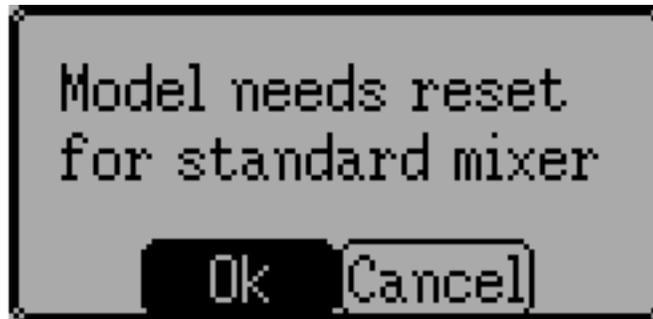
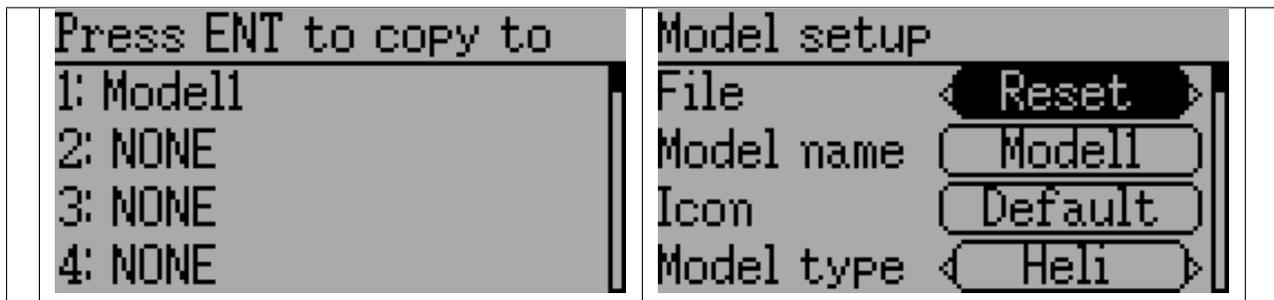
## 9.1 Configuração do modelo (Std & Adv GUI)



A página do modelo fornece várias opções de configuração do model



\*\* Arquivo \*\*: A caixa de rotação Arquivo permite carregar um novo modelo, copiar o modelo existente para um novo local, redefinir o modelo atual para o padrão (toda a configuração é perdida) e carregar modelos (consulte: ref: *predefinidos -modelo-modelos*). Note que mudar modelos pode resultar em uma mensagem de segurança sendo mostrada (veja: ref: *safety-system*).



**\*\* Mixer GUI \*\***: Define qual interface gráfica do usuário (GUI) usar para este modelo. A GUI “Avançada” é o padrão para o Deviation. A GUI “padrão” só está disponível para modelos de helicópteros e se assemelha mais à GUI padrão.

O gui misturador padrão é projetado para helicópteros de lançamento coletivo com um flybar. Ele inclui recursos específicos para aqueles que não são necessários em outras aeronaves e pode estar faltando recursos necessários para controlar adequadamente outras aeronaves. Um helicóptero de lançamento coletivo flybarless pode se beneficiar de alguns dos recursos da GUI padrão, não precisa deles e pode precisar desses recursos ausentes. **\*\* É altamente recomendável usar o mixer avançado para todas as aeronaves, exceto para helicópteros de campo coletivos. \*\***

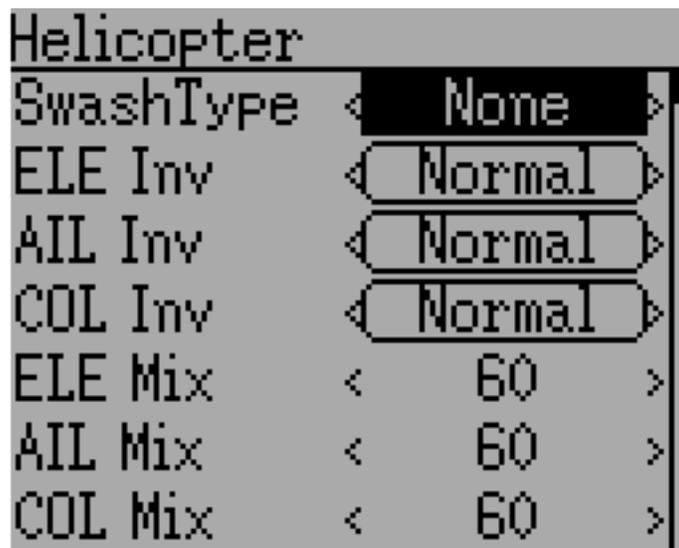
Nota: Se você mudar de mixer avançado para mixer padrão, todos os dados podem ser perdidos. Seus dados serão preservados se você mudar do mixer padrão para o mixer avançado.



**Nome do modelo**: defina o nome do modelo. Use os botões esquerdo, direito, para cima e para baixo e depois ENT para selecionar cada caractere.



**Ícone:** escolha o ícone do modelo. Ícones de modelos adicionais podem ser instalados (veja: ref: *usb-file-system*).



**Tipo de modelo:** Defina as opções disponíveis do tipo de modelo: Heli, Plane e Multi. Os modelos de helicóptero têm uma página de configuração adicional que pode ser acessada clicando no tipo de modelo. As opções para SwashType são idênticas às de: ref: *swash-configuration*.

Se você alternar do tipo de modelo Helicopter, isso alterará a GUI do mixer para Advanced automaticamente, pois a GUI padrão suporta apenas helicópteros.

**Potência do Transmissor:** Especifique a potência de saída de rádio (quando aplicável). As configurações de energia válidas dependem do rádio usado pelo protocolo selecionado.

CYRF6936, CC2500, MULTIMODO	00μW, 300μW, 1mW, 3mW, 10mW, 30mW, 100mW, 150mW
A7105	100μW, 300μW, 1mW, 3mW, 10mW, 30mW, 100mW
NRF24L01	1mW, 6mW, 25mW, 100mW
R9M (PXX protocolo)	10/25mW, 100/25mW, 500/500, Auto/200 (FCC/EU)

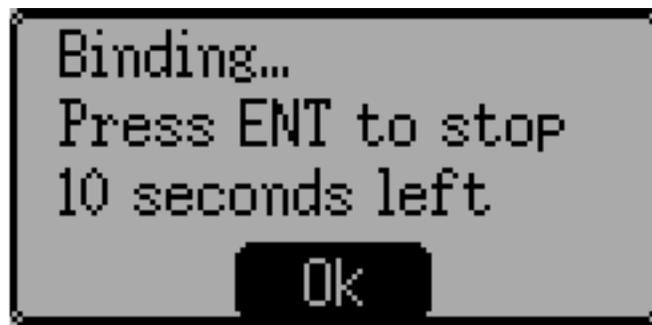
Ao mudar o protocolo em um modelo, o nível de potência será ajustado ao máximo para o rádio usado pelo novo protocolo. Melhor escolher primeiro o protocolo e, em seguida, definir a potência do Tx.

Nota: Devo7e transmite com 7mW. Devido à configuração do software, 150mW será sempre exibido.

**\*\* PPM In \*\***: Permite a entrada da porta DSC principalmente para controlar hardware externo, como motores de câmara de um ‘rastreador de cabeça’. Secundariamente, ele pode ser usado para permitir que o transmissor atue como um Mestre em uma configuração de camarada. As opções disponíveis são Channel, Stick e Extend.

Os modos Stick e Channel são usados para a configuração da buddy-box e a documentação pode ser encontrada no capítulo: ref: *configuração-buddy-box*. O modo Extend é usado para FPV ou configuração de entrada externa e a documentação pode ser encontrada no capítulo: ref: *setting-up-fpv*.

**\*\* Protocolo \*\***: define o tipo de receptor usado. Observe que alguns protocolos possuem opções adicionais que podem ser acessadas pressionando-se a caixa de rotação do protocolo quando ela estiver ativa. Veja a seção: ref: *protocols* para mais informações sobre protocolos específicos. Observe que uma alteração de protocolo desativará qualquer protocolo atualmente ativo e afetará qualquer modelo ativo. Para ativar o protocolo recém-escolhido, use o botão Vincular / Reinicializar, descrito abaixo.



**\*\* Vincular / Reinicializar \*\***: Dependendo do protocolo e da configuração de ID fixa, o transmissor pode ligar-se ao modelo na inicialização ou pode precisar ser vinculado manualmente uma vez. Veja: ref: *protocols* para mais sobre protocolos específicos. Se o protocolo não suportar a ligação, o botão mostrará “Re-Init”, que pode ser usado para alternar protocolos sem ligar e desligar o transmissor.



**\*\* ID Fixa \*\***: A ID Fixa define um código exclusivo para garantir que o transmissor se ligue apenas a um modelo específico. Isso é útil para garantir que o transmissor não esteja acidentalmente ligado ao modelo errado.

**\*\* # Channels \*\***: Define o número de canais a transmitir (o número máximo de canais depende do protocolo selecionado).

### 9.1.1 Modelos de modelos predefinidos

```

Press ENT to load
1: Simple 4 Channel
2: 4Ch w/ Dual-Rates
3: 6Ch Airplane
4: 6Ch Helicopter

```

O firmware de Deviation suporta modelos predefinidos personalizáveis pelo usuário. Ao selecionar “Modelo ...” na caixa de seleção Arquivo na página Modelo.

Modelos adicionais podem ser adicionados via USB ao diretório “\ template”. Um modelo não substitui completamente seu modelo existente, mas apenas uma parte dele. Os modelos atualmente suportados substituirão as definições do mixer e do trim, mas não afetarão o layout de exibição.

## 9.2 Mixer (Adv GUI)

```

Mixer Reorder:Hold R+
1-ELE) Simple) ELE
2-AIL) Simple) AIL
3-THR) Simple) THR
4-RUD) Simple) RUD
5-GEAR) None)
Ch6) None)
Virt1) None)
Virt2) None)

```

A GUI ‘Advanced’ libera todos os recursos do firmware Deviation, porém é diferente de qualquer configuração de transmissor comercial. O Deviation também fornece uma interface de configuração mais tradicional para aqueles que preferem (veja: ref: *standard-gui*). Com o Advanced GUI, cada canal de saída é composto de uma série de um ou mais mixers, cada um dos quais consiste em uma única entrada, um interruptor de ativação e uma função / curva que modifica a saída do mixer. Esta é uma capacidade muito poderosa, mas exigirá aprender um método completamente diferente para configurar um modelo. Para ajudar na configuração rápida, existem algumas configurações predefinidas disponíveis (consulte: ref: *predefinidos-modelos*).

*modelo*), mas para aprender a modificar e configurar um modelo, leia atentamente essa seção inteira.

A página Mixer controla como as entradas (sticks / switches) são atribuídas aos canais de saída. A página do mixer é acessada a partir do menu principal, selecionando o ícone do modelo.

O número de canais disponíveis depende do número de canais selecionados na seção: ref: *model-setup*. Além disso, existem 10 canais virtuais que podem ser usados como uma etapa intermediária para configurações complexas.

### 9.2.1 Reordenamento de canal



A página de reordenamento de canal permite mover definições de mixer entre canais, além de duplicar configurações de canal. Observe que os valores exibidos são as atribuições iniciais de canal. Sempre que a página é carregada, os canais serão ordenados sequencialmente representando o estado atual.

## 9.2.2 Configuração de Canais

1-ELE	Revert
Reverse	< Normal >
Fail-safe	< Off >
Safety	< None >
Safe Val	0
Min Limit	< -150 >
Max Limit	< 150 >
Scale-	< 100 >
Scale+	< 100 >
Subtrim	< 0.0 >
Speed	< 0 >

A configuração de canal fornece a capacidade de setar as saídas finais do canal. Recursos como valores de inversão de canal e fail-safe são aplicados aqui. Também estão disponíveis controles para pontos finais, dimensionamento, sub-trim e um interruptor de segurança (que pode ser usado para garantir que um motor não possa girar durante o trabalho em um modelo)

Alterações nesta página afetarão imediatamente a saída do canal. Pressionar ‘\*\* Cancelar \*\*’ restaurará os valores mostrados para o último estado salvo.

**\*\* Reverso \*\***: Inverta a direção da rotação do servo

**\*\* Fail-safe \*\***: Especifica um valor que o receptor deve usar quando perde o sinal do transmissor. O intervalo está entre -125 e +125 ou nenhum. Nem todos os receptores suportam esse recurso.

**\*\* Segurança \*\***: especifica um comutador que substituirá todos os misturadores e forçará a saída do canal para “Safe Val” quando invertido.

**\*\* Safe Val \*\***: Se um interruptor de segurança for escolhido, o Safe Val também pode ser especificado. O intervalo aceitável de Val Seguro é qualquer valor entre -150 e 150.

**\*\* Limite Mín / Limite Máx \*\***: Estes valores definem os valores mínimos e máximos do transmissor antes do receptor (depois de toda a escala, trim e mixer em primeiro lugar). Se for um valor mais baixo ou máximo, será apropriado para o valor mínimo ou máximo, conforme apropriado. O padrão é -150 para o limite mínimo e +150 para o limite máximo. Uma definição máxima é de -250 a 0 para o limite mínimo de 0 a 250 para o máximo possível.

**\*\* Escala- / Escala + \*\***: Esses valores definem um escalar final para ajustar o lance do servo. As entradas permitidas estão entre 1 e 250. Quando você alterna Escala + Escala, elas serão alteradas da mesma maneira.

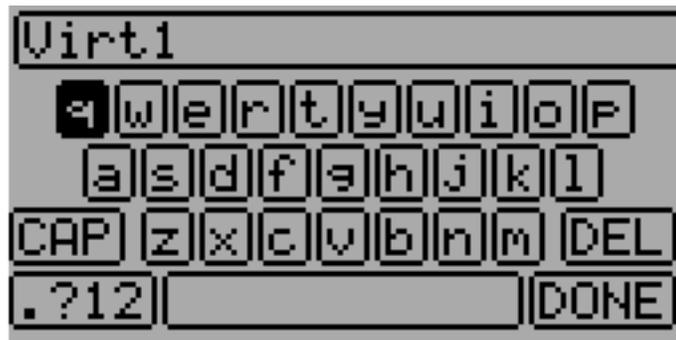
Se Scale for definido para um valor diferente de Scale +, os dois dados irão atuar separadamente até que você os configure para o mesmo valor novamente.

\*\* Subtrim \*\*: Ajusta a posição zero do servo. O intervalo disponível está entre -50,0 e +50,0 em incrementos de 0,1.

\*\* Velocidade \*\*: Ajusta a velocidade máxima do servo. Zero é desativado (mais rápido), o intervalo é entre 1 (mais lento) e 250 (mais rápido). A velocidade servo é definida como o número de graus por 100 ms (assumindo um lance mínimo / máximo de 120 graus).

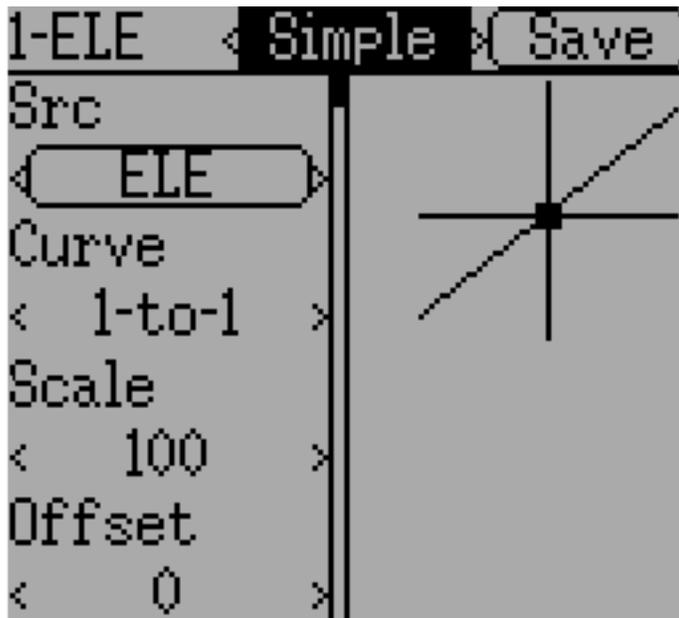
Exemplo: Um valor de 60 dará uma velocidade de 60 graus por 100 ms, o que equivale ao centro para o máximo em 100 ms. A maioria dos servos é classificada em ~ 60 graus / 0,1 segundo, então uma velocidade > 60 não afetará a maioria dos servos. Um valor de 30 deve ser aproximadamente duas vezes mais lento que um servo típico.

### 9.2.3 Configuração de canal virtual



If you press ENT on a virtual channel a keyboard screen is shown where you may edit the default name. You can use L/R/UP/DN buttons followed by 'ENT' to select.

### 9.2.4 Tipo de mistura simples



O tipo de mistura simples é a maneira mais simples de definir um canal. Permite definir uma entrada primária (stick, switch ou outro canal) e aplicar uma curva ou função a essa entrada. O resultado também pode ser dimensionado ou ter um deslocamento zero alternativo. Você não pode usar um botão ou alternar para ativar ou desativar essa configuração.

Uma pressão “Long-ENT” atualizará as configurações atuais do mixer, possibilitando testá-las no transmissor.

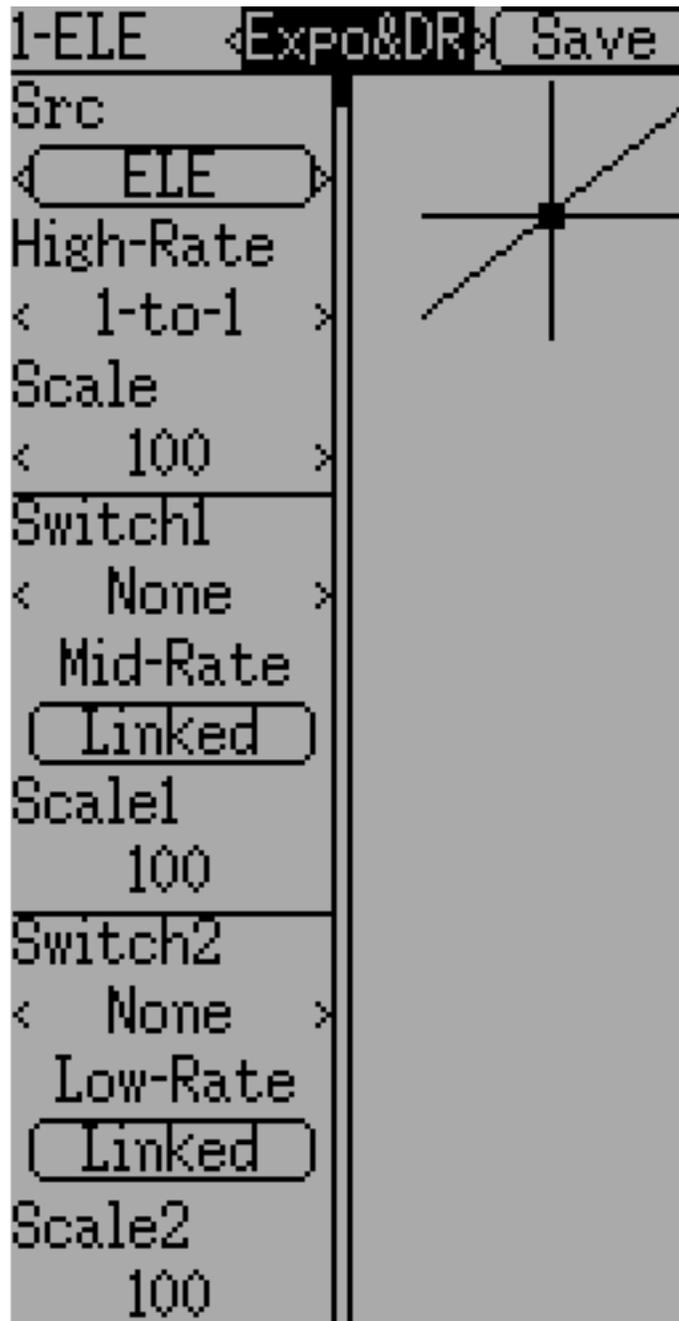
\*\* Src \*\*: A fonte de entrada que controla este mixer.

\*\* Curva \*\*: A função aplicada à entrada para gerar a saída. Veja a seção: ref: *available-curves* para mais informações. Dependendo do tipo de curva, a curva de pressão pode exibir o editor de curva (consulte: ref: *curve-editing*).

\*\* Escala \*\*: Um escalar multiplicativo aplicado após a Curva para controlar o intervalo de saída.

\*\* Deslocamento \*\*: Um deslocamento aditivo aplicado após o dimensionamento.

## 9.2.5 Tipo de Mix de Expo e Dual-Rate



Selecionar um valor para Switch1 ou Switch2 ativará a seção correspondente. Cada seção pode ter uma curva ‘ligada’ (a curva é a mesma que a curva ‘Alta taxa’), caso em que apenas o escalar pode ser modificado ou, alternativamente, pode ter uma definição de curva independente. Pressionar o botão ‘Mid-Rate’ ou ‘Low-Rate’ para um determinado switch alternará entre curvas vinculadas e independentes.

Uma pressão “Long-ENT” atualizará as configurações atuais do mixer, possibilitando testá-las no transmissor.

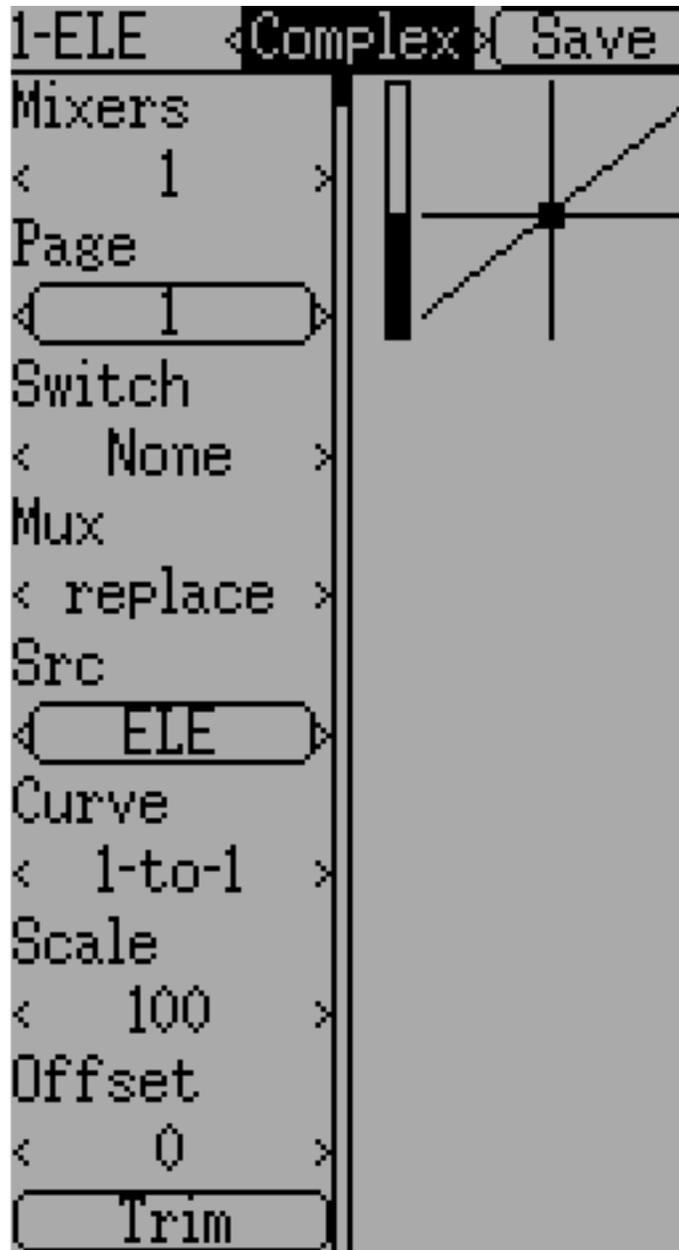
\*\* Src \*\*: A fonte de entrada que controla este mixer.

\*\* Curva \*\*: A função aplicada à entrada para gerar a saída. Veja a seção: ref: *available-curves* para mais informações. Dependendo do tipo de curva, a curva de pressão pode exibir o editor de curva (consulte: ref: *curve-editing*).

\*\* Switch1 \*\* ou \*\* Switch2 \*\*: especifique um switch para ativar as taxas Média ou Baixa.

\*\* Escala \*\*: Um escalar multiplicativo aplicado após a Curva para controlar o intervalo de saída.

### 9.2.6 Tipo de mistura complexa



O tipo de mistura Complex desbloqueia a potência total do sistema de mixagem. Para um determinado canal, qualquer número de mixers pode ser aplicado para afetar o resultado final. Cada mixer é aplicado

com base em se o comutador especificado está ativo e pode substituir, adicionar ou multiplicar para os mixers anteriores para este canal. Usando este sistema, deve ser possível definir um canal de saída como uma combinação de qualquer número de entradas.

Uma pressão “Long-ENT” atualizará as configurações atuais do mixer, possibilitando testá-las no transmissor.

A página do Mixer Complexo tem as seguintes opções:

\*\* Mixers \*\*: especifique o número de mixers para este canal. Se você aumentar o número, um novo mixer será adicionado após a última página existente.

\*\* Página \*\*: Especifique a página atual do mixer que está sendo editada. Pressionar a caixa de rotação permitirá reordenar as páginas do canal atual.

\*\* Switch \*\*: Especifique um interruptor opcional que determina se o mixer atual está ativo.

\*\* Mux \*\*: Define como o mixer atual é aplicado aos mixers definidos anteriormente para este canal. As opções são:

- \*\* Substituir \*\*: Se este mixer estiver ativo, todos os mixers anteriores serão ignorados
- \*\* Adicionar \*\*: Adicione o valor deste mixer aos mixers anteriores.
- \*\* Mult \*\*: Multiplique o valor deste mixer com os mixers anteriores. Note que os valores são porcentagens, então multiplicar por 50 na verdade multiplica por 0,5.
- \*\* Max \*\*: A saída será a maior do mixer atual em relação aos mixers anteriores.
- \*\* Mín \*\*: A saída será a menor do mixer atual em relação aos mixers anteriores.
- \*\* Delay \*\*: Atrasa a saída deste mixer quando usado com uma curva fixa. A escala de 100 representa 5 segundos de atraso. Pode ser variado usando escala ou deslocamento.

\*\* Src \*\*: A fonte de entrada que controla este mixer.

\*\* Curva \*\*: A função aplicada à entrada para gerar a saída. Veja a seção: ref: *available-curves* para mais informações. Dependendo do tipo de curva, a curva de pressão pode exibir o editor de curva (consulte: ref: *curve-editing*).

\*\* Escala \*\*: Um escalar multiplicativo aplicado após a Curva para controlar o intervalo de saída.

Observe que, embora o valor da escala esteja limitado a 100%, o mixer pode fornecer um valor maior que 100% se um deslocamento for definido ou se o valor de ajuste for diferente de zero.

\*\* Deslocamento \*\*: um deslocamento aditivo aplicado após o dimensionamento.

\*\* Trim \*\*: Seleciona se os ajustes para a fonte selecionada são aplicados ou não a este mixer.

Um determinado mixer pode ser considerado como tendo a forma geral:

$$M(x) = \text{if}(Switch) \{Src * Curva * Escala + Offset\} \text{ else } \{0\} + Trim$$

A combinação de mixers para um determinado canal de saída é definida pelo tipo Mux:

Para mux “Substituir”:

$$Cx = \text{if}(Switchn) \{Mn\} \text{ else if } (Switchn-1) \{Mn-1\} \dots \text{ else if } (Switch0) \{M0\}$$

Para mux “Multiply”:

$C_x = \text{if}(\text{Switch}_n) \{M_n\} \text{ else } \{1\} * \text{if}(\text{Switch}_{n-1}) \{M_{n-1}\} \text{ else } \{1\} * \dots * \text{if}(\text{Switch}_0) \{M_0\} \text{ else } \{1\}$

Para “add” mux:

$C_x = \text{if}(\text{Switch}_n) \{M_n\} \text{ else } \{0\} + \text{if}(\text{Switch}_{n-1}) \{M_{n-1}\} \text{ else } \{0\} + \dots + \text{if}(\text{Switch}_0) \{M_0\} \text{ else } \{0\}$

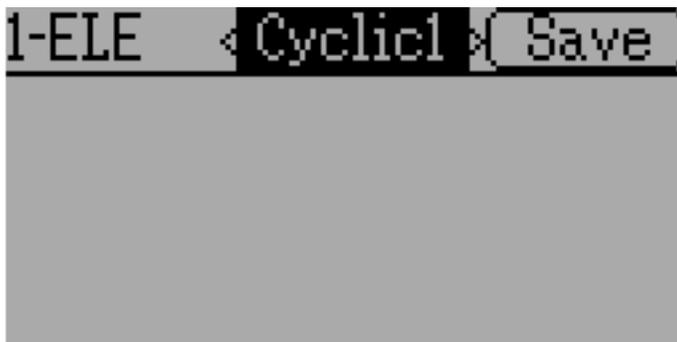
Para “Max” mux:

$C_x = \text{MAX}(\text{if}(\text{Switch}_n) \{M_n\} \text{ else } \{0\}, \text{if}(\text{Switch}_{n-1}) \{M_{n-1}\} \text{ else } \{0\}, \dots, \text{if}(\text{Switch}_0) \{M_0\} \text{ else } \{0\})$

Para “Min” mux:

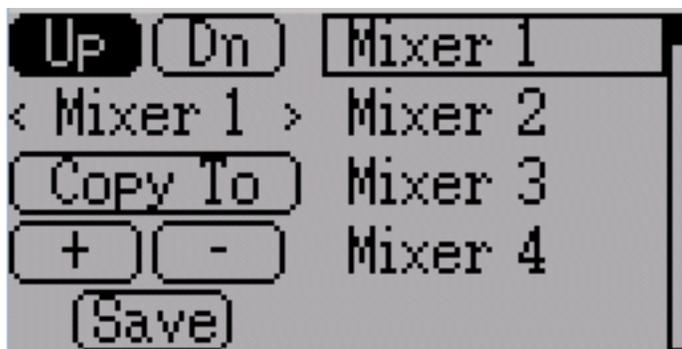
$C_x = \text{MIN}(\text{if}(\text{Switch}_n) \{M_n\} \text{ else } \{0\}, \text{if}(\text{Switch}_{n-1}) \{M_{n-1}\} \text{ else } \{0\}, \dots, \text{if}(\text{Switch}_0) \{M_0\} \text{ else } \{0\})$

### 9.2.7 Cíclico



\*\* Cyclic1, Cyclic2, Cyclic3 \*\* : As 3 saídas da mistura de placa oscilante de helicóptero. Estes representam os 3 servos conectados à placa oscilante do helicóptero (veja: ref: *swash-configuration*).

### 9.2.8 Reordenando Mixers



Selecione o respectivo mixer e use os botões para cima / para baixo para mover a ordem do mixer selecionado. Observe que o nome do mixer representa sua posição quando a caixa de diálogo reordenar foi

aberta. Se a caixa de diálogo for fechada e reaberta, todos os mixers serão mostrados como numerados sequencialmente.

A página de reordenamento pode adicionar novos mixers ou excluir os existentes usando os botões “+” e “-“, respectivamente. Um mixer também pode ser copiado para um mixer existente (sobrescrevendo-o no processo) usando a funcionalidade “Copiar para”.

### 9.2.9 Curvas Disponíveis

As seguintes funções de curva são suportadas:

- **\*\* 1 para 1 \*\***: a saída é igual à entrada (não editável).
- **\*\* Fixo \*\***: A saída é constante, independentemente da entrada (offset editável).
- **\*\* Mín / Máx \*\***: A saída é -100 se a entrada for menor que o valor especificado e 100, caso contrário.
- **\*\* Zero / Max \*\***: A saída é 0 se a entrada for menor que o valor especificado e 100 caso contrário.
- **\*\* > 0 \*\***: Saída corresponde à entrada quando maior que o valor especificado e 0 caso contrário.
- **\*\* < 0 \*\***: A saída corresponde à entrada quando menor que o valor especificado e 0 caso contrário.
- **\*\* ABSVAL \*\***: A saída é o valor absoluto da entrada (a edição do valor especificado alterará como o valor absoluto é aplicado)
- **\*\* EXPO \*\***: Aplique a curva exponencial à entrada para resposta não linear (editável veja: ref: *curve-editing*).
- **\*\* Deadband \*\***: A saída não responderá aos valores de entrada próximos a zero (editável veja: ref: *curve-editing*).
- **\*\* Multi-ponto \*\***: A curva é baseada em 3, 5, 7, 9, 11 ou 13 pontos definidos pelo usuário (editável ver: ref: *curve-editing*).

O valor padrão para qualquer um dos deslocamentos nas curvas acima mencionadas é 0 (zero). Se você alterar a curva de uma entrada, o deslocamento será transferido para a nova curva, se possível.

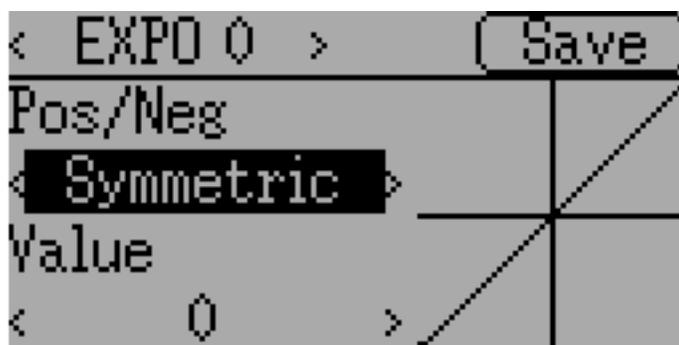
### 9.2.10 Edição de Curvas

O Curve Editor é acessado selecionando a caixa de curva quando esta é selecionável. Os tipos 1-1 e Curva fixa podem não ser editados e a caixa de curva não será selecionável se uma dessas curvas estiver ativa no momento.

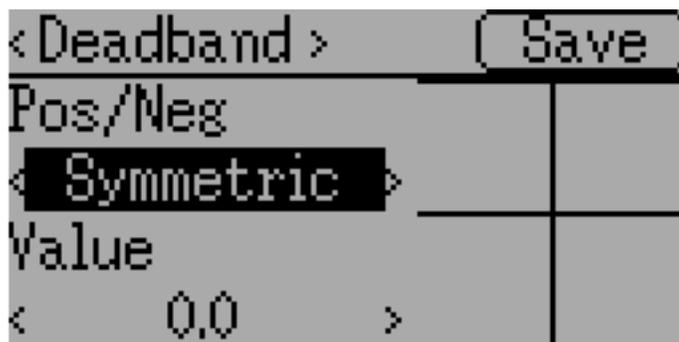
A página do Curve Editor será diferente dependendo da curva selecionada. Não é possível alterar o tipo de curva do editor (exceto quando uma curva multiponto é selecionada). Os valores podem ser definidos usando a caixa de rotação ou tocando no gráfico.



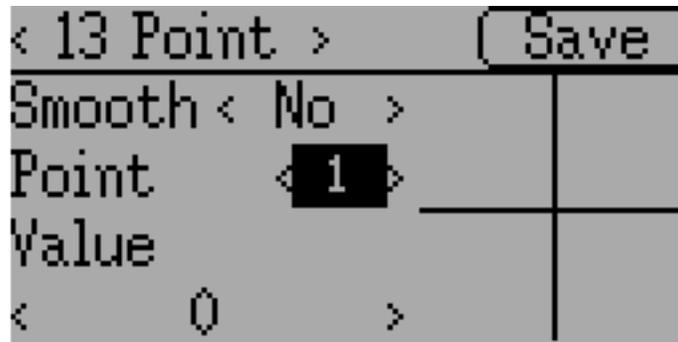
Para os valores Mín / Máx, Zero / Máx, > 0, <0 e ABSVAL, os controles permitem configurar o ponto de transição ao longo do eixo x. Um valor de “0” será simétrico em torno do eixo y, valores positivos ou negativos moverão o ponto central de acordo



Para a curva Expo, os controles permitem configurar, de forma independente, a forma da curva para valores maiores ou menores que zero.

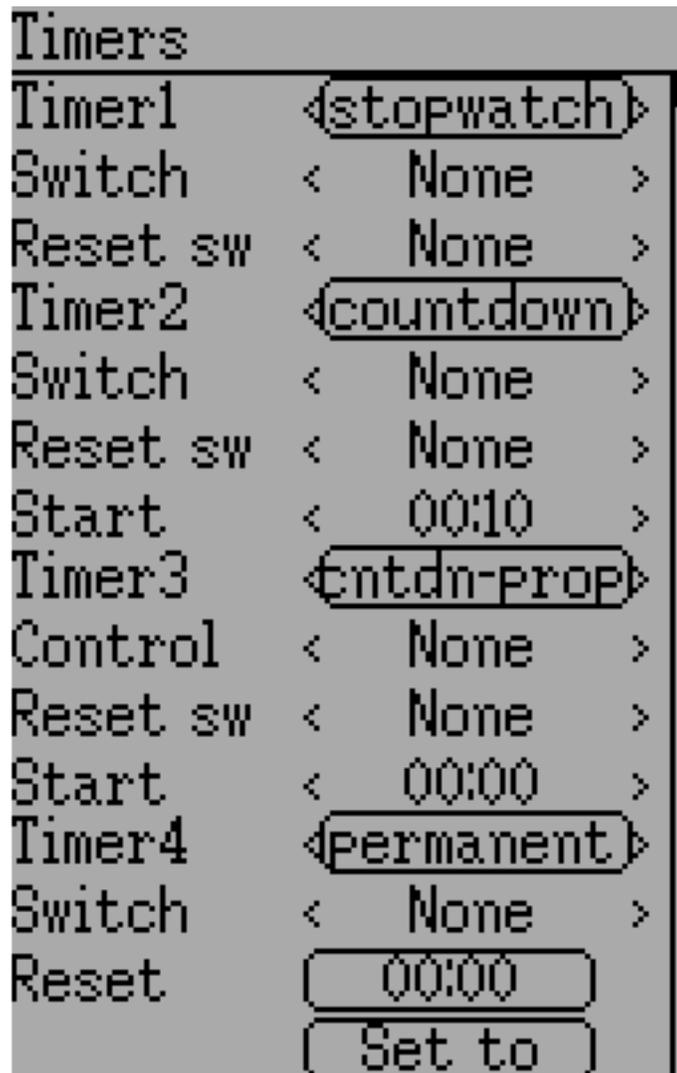


Para a curva Deadband, os controles permitem configurar de forma independente a largura da faixa morta para valores maiores ou menores que zero.



Para as curvas multipontos, cada ponto pode ser definido individualmente. Os pontos são definidos escolhendo o número do ponto e depois escolhendo um valor. O número mínimo de pontos permitidos é 3, o número máximo de pontos é 13. Ativar 'Smooth' irá aplicar uma função de suavização ao invés de conectar pontos através de linhas retas.

### 9.3 Temporizadores (Std e Adv GUI)

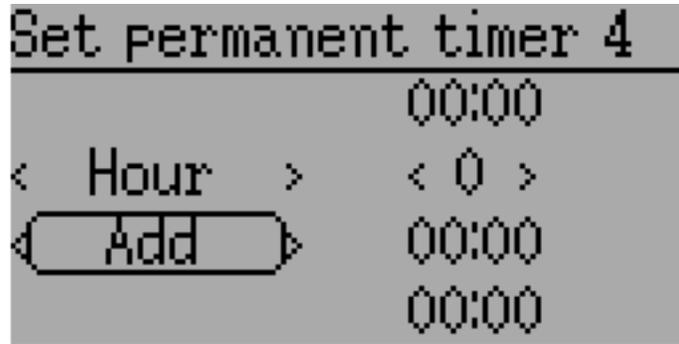


A página do temporizador define até 4 temporizadores disponíveis. Os temporizadores podem contar para cima ou para baixo e podem ser ativados manualmente a partir da tela principal ou por um acionador de entrada (alavanca ou interruptor).

Os cronômetros disponíveis são cronômetro, contagem regressiva, proporcional ao cronômetro, proporcional à contagem regressiva e permanente.

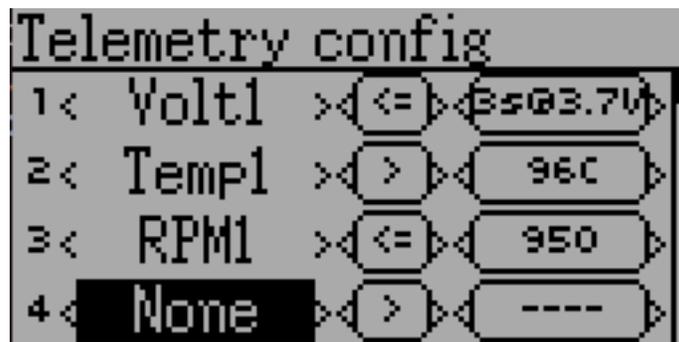
Os temporizadores também podem ser configurados opcionalmente para serem redefinidos por meio de um comutador alternativo (somente ao usar a GUI avançada).

Os dois timers proporcionais precisam de uma entrada entre 0 e 100 para agir corretamente. Se você usar esses temporizadores para aceleração, um mixer virtual deve ser usado como entrada para escalar -100 a 100 valores em 0 a 100.



Os temporizadores “permanentes” são semelhantes a um odômetro e têm seus valores salvos no arquivo model.ini. Eles manterão seu valor anterior ao energizar o transmissor. Você pode ajustar o timer usando o botão ‘Set to’ e reiniciar pressionando o botão ‘Reset’.

## 9.4 Configuração da telemetria (Std & Adv GUI)



A página de configuração da telemetria permite especificar alarmes quando ocorrem eventos específicos de telemetria.

- **\*\* Telemetria \*\***: Especifique a entrada de telemetria a ser usada para controle de alarme. O conjunto de valores disponíveis dependerá do protocolo.
- **\*\* Igualdade \*\***: Pode ser ‘>’ ou ‘<=’ indicando se um valor acima ou abaixo do alvo causa um alarme. Pressionar o botão ENT reproduzirá o som do alarme uma vez.
- **\*\* Destino \*\***: o valor alvo do alarme. Além disso, ao pressionar o botão ENT, você pode alternar entre um atraso de tempo (entre 0 e 9 segundos) para o qual o valor alvo deve ser alcançado continuamente antes de acionar o alarme.

## 9.5 Recortes e Entradas Virtuais (GUI Std e Adv)

Input	Step	Trim +
THR	0.1	TRIMLV+
ELE	0.1	TRIMRV+
RUD	0.1	TRIMLH+
AIL	0.1	TRIMRH+
None	0.1	None

A página de recorte permite atribuir os botões de recorte e o passo de recorte, bem como configurar os botões para funcionar como entradas virtuais (consulte: ref: *trim-as-virtual-switch*). É acessado a partir do menu principal através do menu ‘Modelo’ seguido de ‘Trims’.

Se o campo “Entrada” estiver definido para um stick de entrada, o trim poderá ser aplicado como parte do mixer e funcionará como um controle de compensação típico. Se o campo “Entrada” estiver definido como canal ou saída de canal virtual, o valor será aplicado diretamente à saída do canal. Nesse caso, os botões “Trim +” e “Trim -” selecionados podem operar como um stick virtual para controlar um canal de saída.

Save		
Input	THR	
Trim Step	0.1	
Trim -	TRIMLV-	
Trim +	TRIMLV+	
Switch	None	

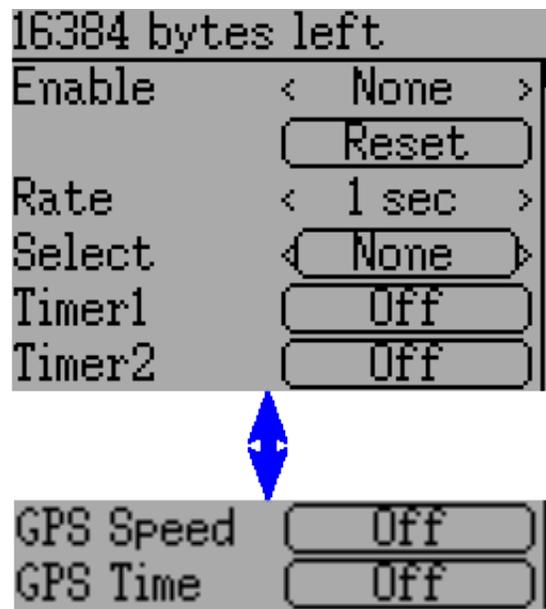
O trim-step define a sensibilidade dos trims para entrada. O número máximo de etapas de trim é de +/- 100. Portanto, um tamanho de passo de 0,1 permitirá um ajuste total de +/- 10% do ajuste no servo.

O trim-step pode ser alterado na tela principal. Se você tiver que mudar a fonte também use o diálogo acessado pressionando o respectivo botão 'Input'. Aqui você também pode adicionar um interruptor ao trim. Se um interruptor for adicionado ao trim, ele terá diferentes valores de ajuste em cada posição do interruptor.

## 9.6 Datalog (Std & Adv GUI)

Nota: Este recurso não está disponível para o Devo7e

O recurso de registro de dados permite armazenar um histórico de posições de entrada ou saída, bem como informações de telemetria durante um período de tempo. Isso pode ser usado para examinar e reproduzir um vôo, bem como para visualizar informações de telemetria posteriormente. Os logs são persistentes e o desvio continuará gravando no final do log anterior por padrão.



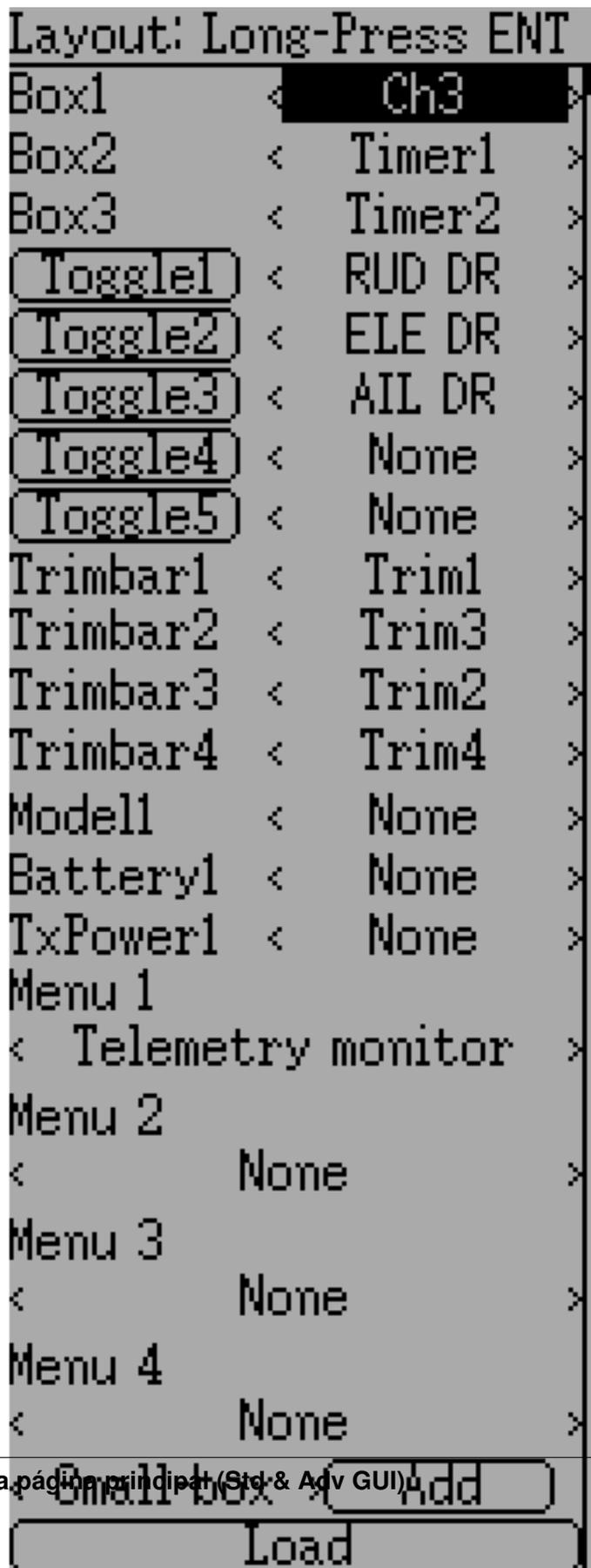
- **\*\* # bytes restantes \*\***: indica quantos bytes podem ser gravados no log antes de ficar cheio
- **\*\* Ativar \*\***: Permite a entrada de registro.
- **\*\* Redefinir \*\***: limpa o log atual.
- **\*\* Taxa \*\***: com que frequência gravar informações atuais no arquivo de log.
- **\*\* Selecione \*\***: Defina ou redefina rapidamente quais itens estão registrados
- **\*\* Controles \*\***: A seguir, 'Selecionar' é uma lista de todos os controles que podem ser registrados. Eles incluem temporizadores, entradas, saídas e canais virtuais e Telemetria. Quanto mais itens forem registrados, mais rápido o registro será preenchido.

**\*\* Registrando mais informações \*\*** Por padrão, o log pode armazenar apenas 16kB de dados. Você pode aumentar a quantidade de dados a serem armazenados alterando o arquivo datalog.bin no transmissor para um tamanho maior. O Deviation não pode aumentar o tamanho desse arquivo, portanto, seu tamanho indica o máximo de dados que podem ser armazenados.

**\*\* Nota:** Este é um recurso apenas para usuários avançados **\*\***. Não há atualmente nenhum software fornecido para analisar os logs e eles não podem ser visualizados a partir do transmissor. Por favor, verifique a seção de downloads em [www.deviationtx.com](http://www.deviationtx.com) para ferramentas de conversão.



## 9.7 Configuração da página principal (Std & Adv GUI)



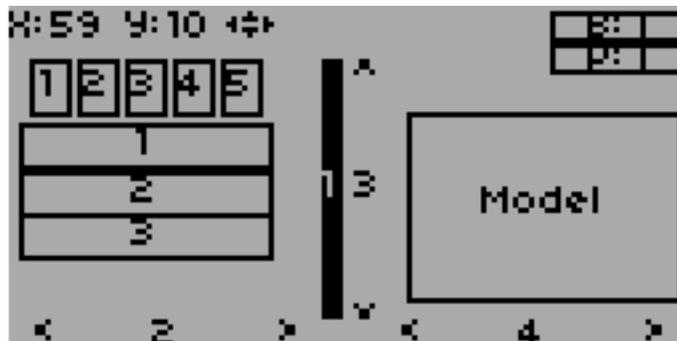
A página de configuração da página principal é usada para configurar a exibição da página principal. Esta página permite a definição de quais elementos são mostrados na página principal.

Os seguintes tipos de objetos podem ser exibidos:

- **\*\* Caixa \*\***: exibe um valor numérico. Os valores podem ser timers, valores de canal, entradas de stick, etc. Existem dois tipos de caixas: grandes e pequenas. A única diferença é o tamanho da caixa e o texto dentro dela.
- **\*\* Trimbar \*\***: Exibe um valor de corte. Estes geralmente são controlados pelo interruptor de compensação e indicam qual é a posição de compensação atual. Existem dois tipos de acabamentos. V-Trims mostram uma barra vertical e H-Trims mostram uma barra horizontal. Depois de inserir todos os acabamentos, existem apenas números.
- **\*\* Modelo (Ícone) \*\***: Exibe o ícone relacionado ao modelo selecionado.
- **\*\* Bateria \*\***: Exibe a voltagem da bateria.
- **\*\* Bateria \*\***: Exibe a voltagem da bateria.
- **\*\* Gráfico de barras \*\***: exibe uma barra vertical. O valor da barra é uma saída do canal.
- **\*\* Toggle \*\***: mostra um ícone indicando o estado de um interruptor de alternância. Pode haver 1, 2 ou 3 ícones definidos para uma determinada alternância indicando diferentes estados dependendo da posição da chave. Os comutadores de dois estados podem ter até 2 ícones. Comutadores de três estados podem ter até 3 ícones.
- **\*\* Menus (Rápido) \*\***: Os menus rápidos definem páginas de acesso rápido que podem ser acessadas por meio de uma longa impressora UP / DN.

### 9.7.1 Configurando a posição do objeto

Nota: Este recurso não está disponível para o Devo7e



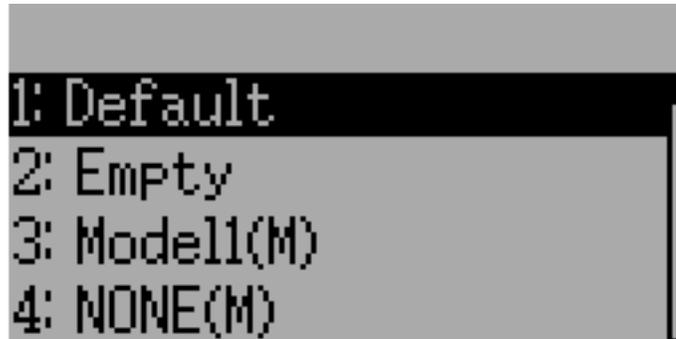
Pressionar e segurar o botão ENT na página de configuração do modelo mudará para a tela de posição do objeto. Cada um dos objetos visuais pode ser selecionado usando os botões UP / DN. Pressionar ENT novamente permitirá mover o posicionamento do objeto selecionado. Os botões UP / DN / L / R irão mover o objeto selecionado na tela. Pressione EXT uma vez para sair do modo de movimento e novamente para voltar ao menu de configuração da página principal.

## 9.7.2 Criando Objetos

Nota: Este recurso não está disponível para o Devo7e

Selecione o tipo de objeto na caixa à esquerda e pressione “\*\* Adicionar \*\*” para criar o objeto. Isso adicionará o tipo de objeto relevante à seção relevante no menu com um tipo de “Nenhum” (onde aplicável). Em seguida, mova o cursor para o objeto recém-criado e configure como desejado.

## 9.7.3 Carregando Objetos



Você pode ‘Carregar’ modelos alternativos para alterar o layout da página principal.

Se você selecionar ‘Padrão’, o layout será definido para o layout padrão, conforme mostrado na seção: ref: *main-page*.

Selecionar “Vazio” apagará todos os objetos. Você pode começar do zero.

Se você quiser usar um layout de outro modelo, selecione o modelo cujo layout você deseja usar. As posições dos objetos (veja: ref: *configurando-objeto-posição*) serão transferidas ao selecionar um modelo ou modelo existente. Modelos baseados em modelos existentes têm uma designação (M) na lista de arquivos.

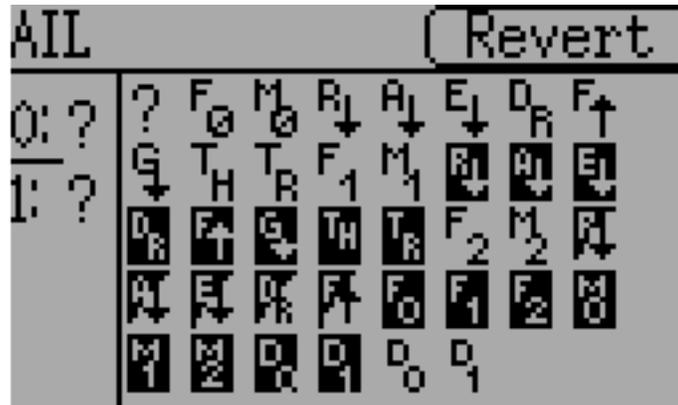
Além disso, esses modelos podem ser criados no emulador ou baixados dos fóruns ou até mesmo feitos por edição manual do arquivo modelxx.ini.

## 9.7.4 Configurando Objetos

- **\*\* Caixa \*\***: selecione temporizador, telemetria, canal ou entrada da caixa de rolagem
- **\*\* Aparar \*\***: Selecione o canal de aparagem da caixa de rolagem
- **\*\* Modelo \*\***: não configurável
- **\*\* Bateria \*\***: não configurável
- **\*\* TxPower \*\***: não configurável
- **\*\* Bargraph \*\***: selecione o canal na caixa de rolagem
- **\*\* Alternar \*\***: selecione canal ou entrada da caixa de rolagem. Pressione o botão “Alternar” para escolher o ícone
- **\*\* Menu \*\***: escolha a página a ser exibida para cada um dos quatro espaços de página rápida

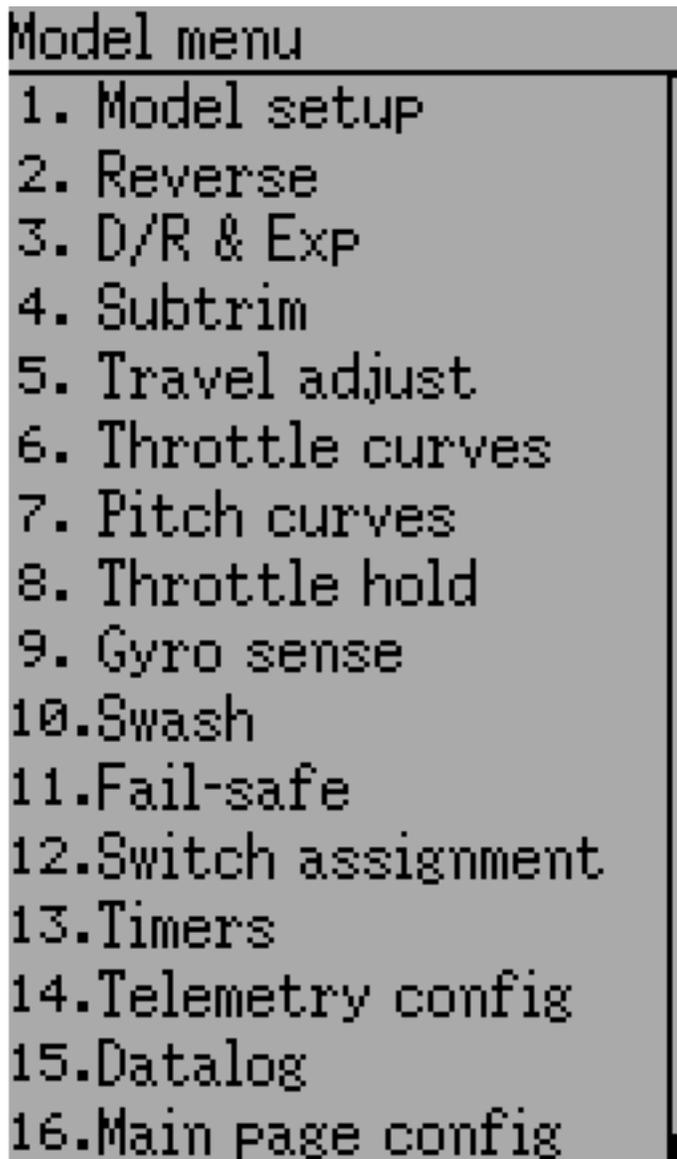
Você pode excluir qualquer objeto, exceto uma página de menu, selecionando a opção “Excluir” e pressionando o botão “ENT”.

### 9.7.5 Escolhendo os ícones de alternância



Pressionar o botão “Alternar” em um objeto de alternância permite selecionar os ícones relacionados. Canais, bastões e bastões de 2 posições podem ter 2 ícones. 3 varas de posição (se houver) podem ter 3 ícones. Cada um dos 2 (ou 3) estados do ícone pode ser definido como vazio, definindo que nenhum ícone é mostrado para este estado. O firmware do Deviation vem com vários ícones predefinidos para escolher.

## 9.8 Itens do menu GUI padrão

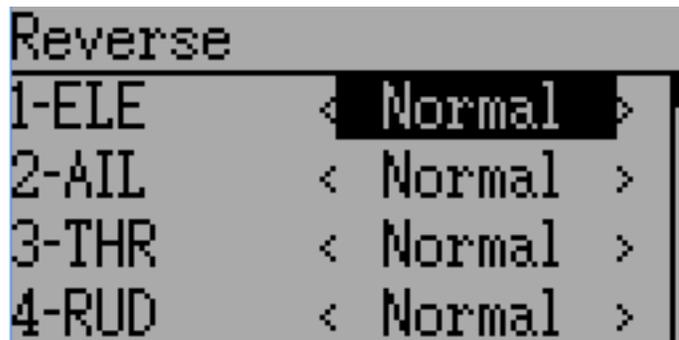


A GUI padrão é uma interface alternativa da GUI avançada '. Qual interface é usada é escolhida pela configuração "Mixer GUI" na seção: ref: *model-setup*. A GUI padrão só está disponível para modelos do tipo helicóptero no momento. As páginas da GUI padrão são as seguintes:

1. **\*\* Configuração do modelo \*\***: Página de configuração do modelo (consulte a seção: ref: *model-setup*)
2. **\*\* Reverse \*\***: reverso do servo
3. **\*\* D / R & Exp \*\***: configuração de taxas duplas
4. **\*\* Subtrim \*\***: sub-trim do servo
5. **\*\* Ajuste de viagem \*\***: Ajuste do curso do servo

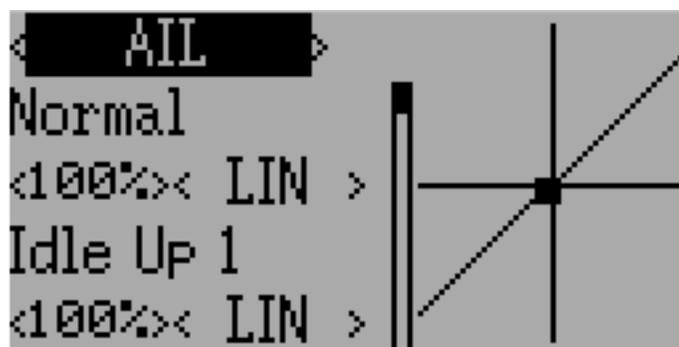
6. \*\* Curvas de aceleração \*\*: configuração da curva do acelerador
7. \*\* Curvas de inclinação \*\*: configuração da curva de inclinação
8. \*\* Hold do acelerador \*\*: configuração do acelerador
9. \*\* Sensor do giroscópio \*\*: configuração do sensor giroscópico
10. \*\* Swash \*\*: Configuração Swash
11. \*\* Fail safe \*\*: configuração fail-safe
12. \*\* Atribuição de switch \*\*: Atribuir controles de switch
13. \*\* Temporizadores \*\*: Configuração do temporizador (consulte a seção: ref: *timers*)
14. \*\* Configuração de telemetria \*\*: Configurar alarmes de telemetria (Veja seção: ref: *telemetry-config*)
15. \*\* Datalog \*\*: Configure o registro de telemetria (veja a seção: ref: *datalog*)
16. \*\* Configuração da página principal \*\*: Configure a exibição da página principal (Veja seção: ref: *main-page-config*)

### 9.8.1 Reverso do Servo



A página reversa do servo permite configurar rapidamente cada canal para funcionar no modo normal ou invertido. Essas configurações são equivalentes à configuração “Reverse” na subpágina Channel Configuration do menu Mixer ao usar o Advanced GUI (consulte a seção: ref: *channel-config*)

### 9.8.2 Configuração Dual-Rate / Expo



A página dual-rate e expo permite a configuração de curvas para os canais Aileron, Rudder e Elevator. Até 3 taxas podem ser configuradas para cada canal, e uma curva escalonada linear ou exponencial pode ser selecionada para cada canal. O número de configurações depende do interruptor atribuído à função de taxa dupla na página Switch Assignment (consulte: ref: *switch-assignment*)

### 9.8.3 Ajuste de sub-trim

Subtrim		
1-ELE	<	0.0 >
2-AIL	<	0.0 >
3-THR	<	0.0 >
4-RUD	<	0.0 >
5-GEAR	<	0.0 >
6-PIT	<	0.0 >
7-AUX2	<	0.0 >

A página de ajuste de sub-trim permite definir o ponto zero dos servos para cada canal. Isso equivale à configuração “Subtrim” na subpágina Channel Configuration do menu Mixer ao usar a GUI Avançada (consulte: ref: *channel-config*). Os valores aceitáveis variam de -50 a +50 em incrementos de 0,1.

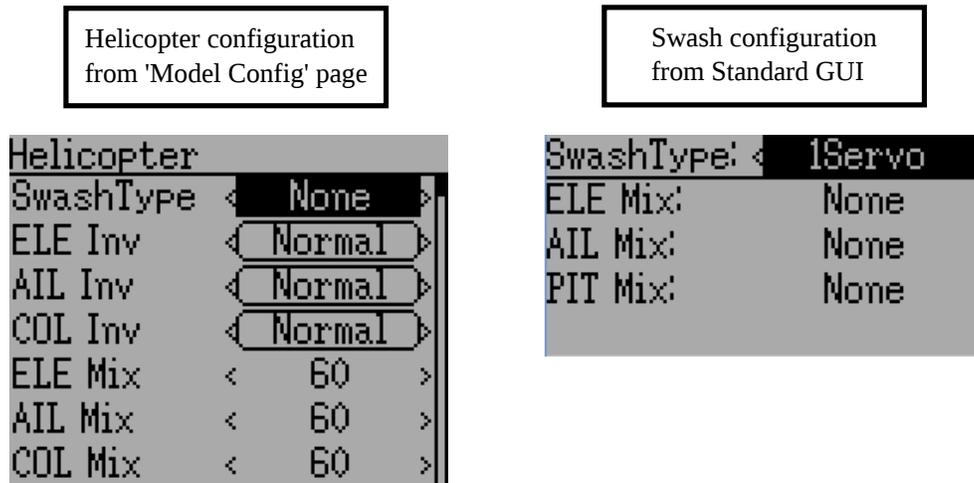
### 9.8.4 Ajuste do percurso do servo

	Down	Up
1-ELE	< -100 >	< +100 >
2-AIL	< -100 >	< +100 >
3-THR	< -100 >	< +100 >
4-RUD	< -100 >	< +100 >

A página de ajuste de servomecanismo configura o deslocamento ou percurso máximo positivo / negativo de cada servo. Isso equivale às configurações de “Escala +” e “Escala” na sub página Configuração do canal do menu Mixer ao usar a GUI avançada (consulte: ref: *channel-config*). Os valores aceitáveis para Down são de -175 a -1 e os valores Up variam de +1 a +175. Os valores padrão são -100 e +100, respectivamente.

## 9.8.5 Configuração Swash

A página de configuração do Swash configura o tipo swash. Mais informações sobre swash-types podem ser encontradas na seção: ref: *swash-mixing*. As configurações nesta página são equivalentes às aquelas na página de configuração do modelo (veja: ref: *model-setup*), e a configuração para ambas as páginas é fornecida abaixo.

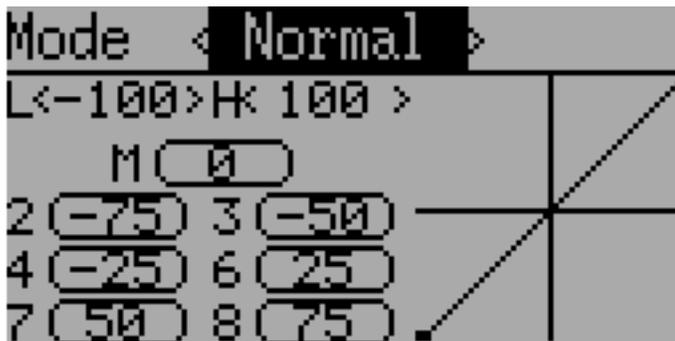


Os valores SwashType disponíveis são:

- **\*\* Nenhum / 1Servo \*\***: Usado para FBL. A mistura ocorre no receptor
- **\*\* 120 / 3Servo 120 \*\***: swash de 120 graus
- **\*\* 120x / 3Servo 120x \*\***: swash de 120 graus (configuração alternativa)
- **\*\* 140 / 3Servo 140 \*\***: swash de 140 graus
- **\*\* 90 / 3Servo 90 \*\***: swash a 90 graus

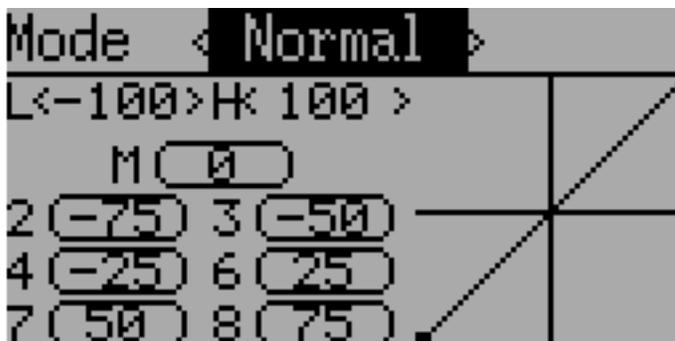
O ELE Mix, o AIL Mix e o PIT Mix são fatores de escala aplicados aos bastões de entrada antes que a mistura seja feita. Estes podem ser usados para ajustar diferentes comprimentos de ligação ou diferentes servoconversores. O intervalo permitido é de -100 a 100 com um padrão de 60. Observe que definir esses valores como muito grandes pode resultar em um excesso de servo e fazer com que o modelo não responda ao controle.

### 9.8.6 Curva do acelerador



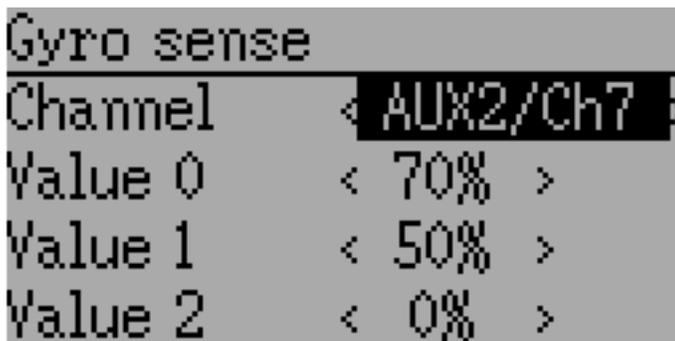
A página da curva do acelerador permite definir uma curva linear de acordo com a peça para o canal do acelerador. Diferentes curvas podem ser selecionadas para cada modo de voo. Cada valor de ponto pode ser ativado para ser interpolado dos pontos em torno dele.

### 9.8.7 Curva de Passo



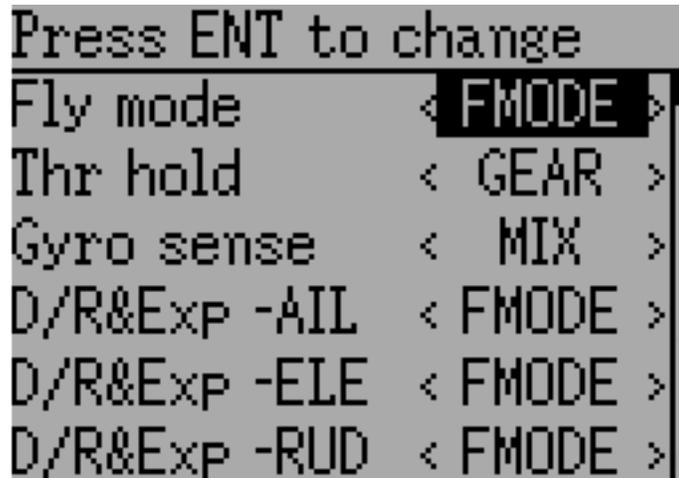
A curva de afinação permite definir uma curva linear de acordo com a peça para o canal coletivo / pitch. Diferentes curvas podem ser selecionadas para cada modo de vôo, bem como para o acelerador. Cada valor de ponto pode ser ativado para ser interpolado dos pontos em torno dele.

### 9.8.8 Sensibilidade giroscópica



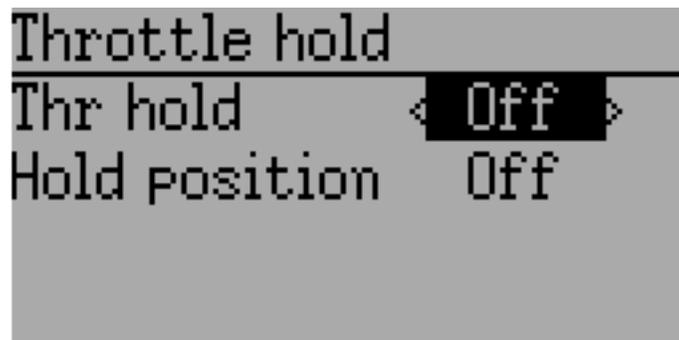
A página de giro-sensibilidade permite configurar até 3 valores de sensibilidade para o giroscópio, bem como qual canal usar para enviar o valor do giroscópio. Valores aceitáveis variam de 0 a 100%.

### 9.8.9 Trocar Atribuição



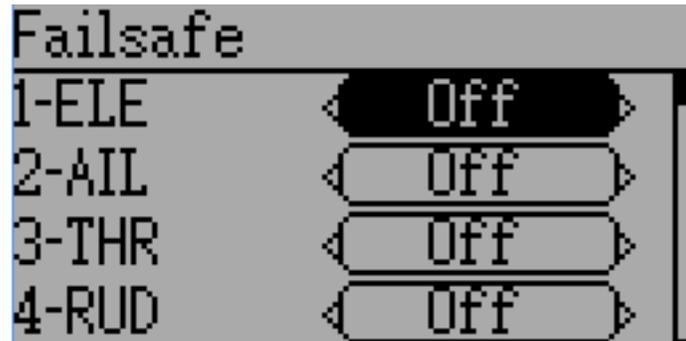
A página de atribuição do comutador permite configurar quais switches usar para cada recurso na GUI padrão. O mesmo switch pode ser atribuído a vários recursos.

### 9.8.10 Aceleração



A página de retenção do acelerador é usada para ativar / desativar o recurso de retenção do acelerador. Especificar “Hold position” define o valor do acelerador quando o interruptor de retenção do acelerador está definido. A posição de espera pode ser definida de -200 a 200.

### 9.8.11 Configuração do Fail-Safe



A página do Fail-Safe é usada para configurar o valor de segurança para cada canal (se o protocolo suportar esse recurso)

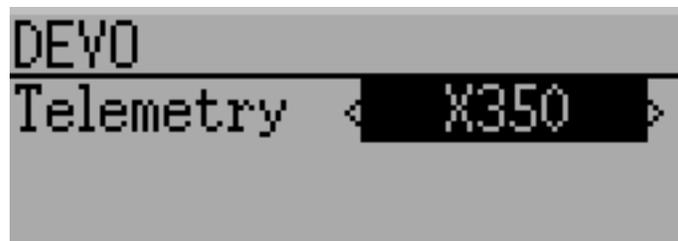


Alguns protocolos possuem personalização ou limites adicionais. Cada um dos protocolos é descrito abaixo. Um asterisco (\*) antes do nome do protocolo no cabeçalho da seção significa que um módulo de hardware deve ser adicionado ao transmissor para suportar o protocolo. Na tela do transmissor, o asterisco significa que o Deviation não detecta o módulo necessário (não instalado, o hardware.ini não está correto ou outro problema de comunicação com o módulo). Mais informações podem ser encontradas no guia de instalação do módulo:

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

### 10.1 Protocolo: DEVO

O protocolo DEVO é usado para manter a compatibilidade com os receptores / modelos Walkera DEVO. Este protocolo suporta até 12 canais. O protocolo DEVO suporta ligação automática e ligação manual. Se a ID Fixa for definida como “Nenhum”, o transmissor tentará se Bindar automaticamente ao receptor toda vez que for ligado. Se um valor for definido para ID fixa, o receptor deve receber o Bind manualmente uma única vez usando o botão “Bind”, após o qual ele deve permanecer vinculado. Observe que o ID fixo é apenas parte do procedimento de Bind. Dois transmissores com o mesmo ID não podem controlar o mesmo modelo.



O protocolo DEVO também suporta a ativação/desativação do recurso de telemetria. Esta opção é acessada

pressionando a caixa de rotação do protocolo quando DEVO é mostrado. As opções são Std (formato padrão), X350 (formato Walkera QR-X350) e Desligado.

Os campos a seguir estão disponíveis na Telemetria Devo. Observe que nem todos os modelos / receptores relatam todos os campos e que alguns campos exigem módulos extras para serem ativados.

	Temp	Volt	RPM	->
1	100C	21.8V	14040	
2	9C	18.2V	4080	
3	85C	24.3V		
4	162C			
GPS				<-
Latitude:				
-26 -2 -57.-28				
Longitude:				
-578 -32 -56.-682				
Altitude:				
203720.480m				
Speed:				
211306.996m/s				
Time:				
30:04:24 2044-03-26				

- **\*\* Temp1 / 2/3/4 \*\***: leituras de temperatura. Estes podem ser valores de bateria, motor ou ambiente
- **\*\* Volt1 / 2/3 \*\***: Leituras de tensão para bateria do receptor e baterias externas
- **\*\* RPM1 / 2 \*\***: valores de RPM do motor / motor
- **\*\* Dados GPS \*\***: Posição atual, velocidade e altitude com o módulo GPS

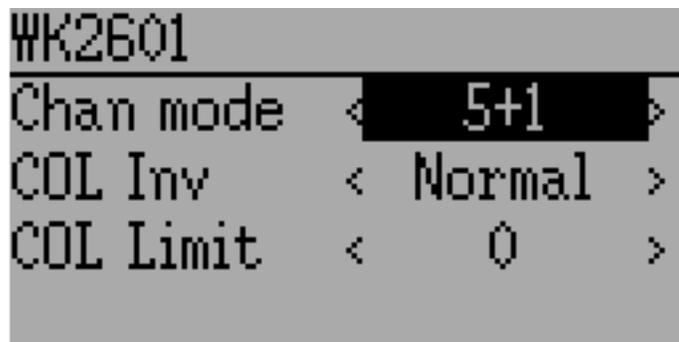
## 10.2 Protocolo: WK2801

O protocolo WK2801 é usado para controlar modelos Walkera antigos. Os modelos Walkera anteriores foram segmentados em 3 protocolos similares, mas não idênticos: WK2801, WK2601, WK2401. Isso

corresponde aproximadamente ao número de canais suportados, mas muitos dos novos receptores de 6 canais na verdade suportam o protocolo WK2801. Recomenda-se experimentar o protocolo WK2801 em primeiro lugar ao trabalhar com modelos Walkera antigos antes de tentar o modo WK2601 ou WK2401, já que o WK2801 é um protocolo superior. O protocolo WK2801 suporta até 8 canais e Bind automático e Bind manual. Se a ID Fixa for definida como “Nenhum”, o transmissor tentará se vincular automaticamente ao receptor toda vez que for ligado. Se um valor for definido para ID fixa, o receptor deve ser vinculado manualmente uma única vez usando o botão “Bind”, após o qual ele deve permanecer vinculado.

### 10.3 Protocolo: WK2601

O protocolo WK2601 é usado para controlar modelos Walkera antigos. Os modelos Walkera anteriores foram segmentados em 3 protocolos similares, mas não idênticos: WK2801, WK2601, WK2401. Isso corresponde aproximadamente ao número de canais suportados, mas muitos dos novos receptores de 6 canais na verdade suportam o protocolo WK2801. Recomenda-se experimentar o protocolo WK2801 em primeiro lugar ao trabalhar com modelos Walkera antigos antes de tentar o modo WK2601 ou WK2401, já que o WK2801 é um protocolo superior. O protocolo WK2601 suporta até 7 canais e suporta apenas a Bind automático. O ID fixo pode ser usado, mas não impede a Bind automático durante a inicialização.



O protocolo WK2601 também suporta opções adicionais. Estes são acessados pressionando a caixa de rotação do protocolo quando Wk2601 é mostrado:

**\*\* Modo Chan \*\***: define como os canais são processados:

- **\*\* 5 + 1 \*\***: AIL, ELE, THR, RUD e GYRO (ch 7) são proporcionais. Gear (ch 5) é binário. Ch 6 está desativado
- **\*\* Heli \*\***: AIL, ELE, THR, RUD, GYRO são proporcionais. Gear (ch 5) é binário. COL (ch 6) está ligado a Thr. Se Ch6 >= 0, o receptor aplicará uma curva 3D ao Thr. Se Ch6 <0, o receptor aplicará curvas normais ao Thr. O valor de Ch6 define a proporção de COL para THR.
- **\*\* 6 + 1 \*\***: AIL, ELE, THR, RUD, COL (ch 6), GYRO (ch 7) são proporcionais. Gear (ch 5) é binário. Este modo é altamente experimental.
- **\*\* COL Inv \*\***: Inverte o servo COL
- **\*\* COL Limit \*\***: Define o intervalo máximo de servo COL

## 10.4 Protocolo: WK2401

O protocolo WK2401 é usado para controlar modelos Walkera antigos. Os modelos Walkera anteriores foram segmentados em 3 protocolos similares, mas não idênticos: WK2801, WK2601, WK2401. Isso corresponde aproximadamente ao número de canais suportados, mas muitos dos novos receptores de 6 canais na verdade suportam o protocolo WK2801. Recomenda-se experimentar o protocolo WK2801 em primeiro lugar ao trabalhar com modelos Walkera antigos antes de tentar o modo WK2601 ou WK2401, já que o WK2801 é um protocolo superior. O protocolo WK2401 suporta até 4 canais e suporta apenas ligação automática. O ID fixo pode ser usado, mas não impede a Bind automático durante a inicialização.

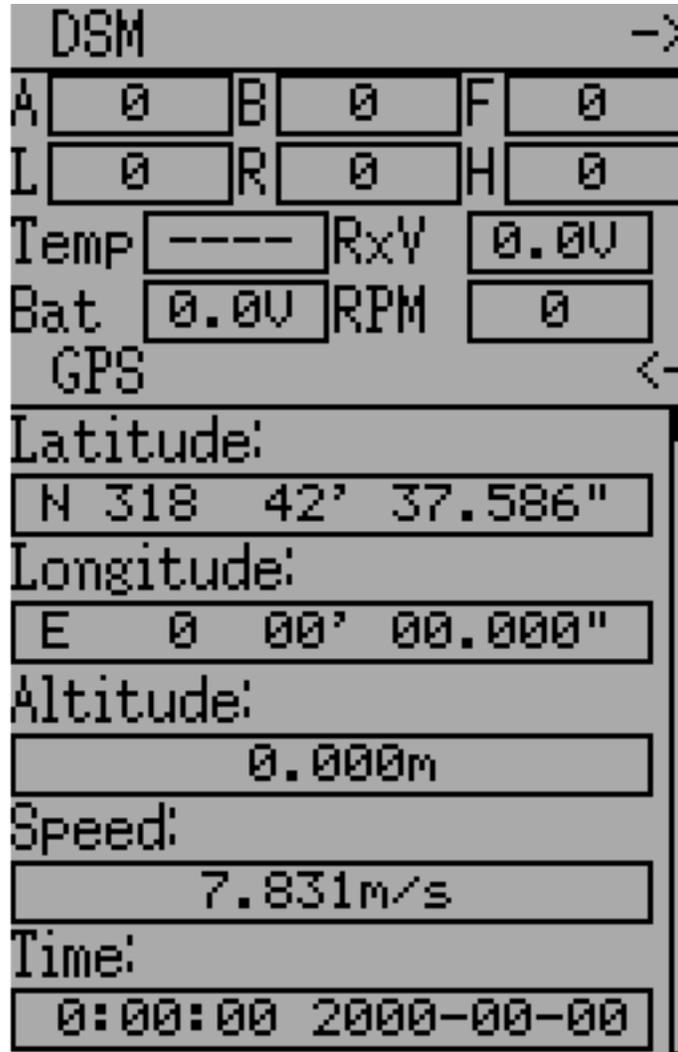
## 10.5 Protocolo: DSM2

O protocolo DSM2 é usado para controlar vários Spektrum™ e JR™, bem como outros modelos usando este protocolo. O protocolo DSM2 pode suportar até 12 canais. Note que muitos receptores com menos de 8 canais requerem que o Transmissor envie 7 ou menos canais. Certifique-se de que o número de canais esteja configurado adequadamente para o receptor. O DSM2 não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

Observe que a Bind não ocorre até você mover os controles AIL ou ELE. Isso é para que você possa pressionar o botão Failsafe em alguns receptores DSM para definir o valor à prova de falhas.



O protocolo DSM2 também suporta ativar / desativar o recurso de telemetria. Essa opção é acessada pressionando-se a caixa de rotação do protocolo quando o DSM2 é exibido.



Os campos a seguir estão disponíveis na Telemetria do DSM2. Observe que um módulo de telemetria dedicado e sensores adicionais são necessários para capturar esses dados

- **\*\* FadesA / B / L / R \*\***: O número de vezes que cada antena recebeu um sinal fraco. O ideal é que esses números sejam todos semelhantes, indicando até recepção para cada antena
- **\*\* Perda \*\***: O número de vezes que a perda completa do sinal (queda de quadro) ocorreu
- **\*\* Retém \*\***: O número de vezes que o receptor entrou no modo de “à prova de falhas” devido à perda de sinal
- **\*\* Volt1 / 2 \*\***: Voltagem da bateria do receptor usando uma fonte externa
- **\*\* RPM \*\***: velocidade do motor
- **\*\* Temp \*\***: Temperatura do sensor externo
- **\*\* Dados GPS \*\***: Posição atual, velocidade e altitude com o módulo GPS

## 10.6 Protocolo: DSMX

O protocolo DSMX é usado para controlar vários Spektrum™ e JR™, bem como outros modelos que usam esse protocolo. O protocolo DSMX pode suportar até 12 canais. Note que muitos receptores com menos de 8 canais requerem que o Transmissor envie 7 ou menos canais. Certifique-se de que o número de canais esteja configurado adequadamente para o receptor. O DSMX não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

Observe que a Bind não ocorre até você mover os controles AIL ou ELE. Isso é para que você possa pressionar o botão Failsafe em alguns receptores DSM para definir o valor à prova de falhas.

Observe que, diferentemente dos transmissores Spektrum™ ou JR™, o Deviation não selecionará automaticamente entre o DSM2 e o DSMX. O usuário deve selecionar qual protocolo usar.



O protocolo DSMX também suporta ativar / desativar o recurso de telemetria. Essa opção é acessada pressionando-se a caixa de rotação do protocolo quando o DSMX é exibido.

A lista de campos de telemetria do DSMX é idêntica àqueles no Protocolo DSM2 e está documentada na seção: ref: *protocol-dsm2*.

## 10.7 Protocolo: J6Pro

O protocolo J6Pro é usado para suportar os modelos Nine Eagles™. Somente modelos compatíveis com o transmissor J6Pro podem ser usados. Muitos modelos Nine Eagles de 4 canais mais antigos usavam um protocolo diferente que não é suportado. O protocolo J6Pro suporta até 12 canais, embora apenas os modelos com 6 canais tenham sido testados. O J6Pro não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

## 10.8 Protocolo: WFLY

O protocolo WFLY suporta receptores WFLY, como WFR04S, WFR07S e WFR09S.

O protocolo suporta até 9 canais. A ordem dos canais padrão é AETR.

## 10.9 Protocolo: \*Flysky

O protocolo Flysky é usado para controlar os receptores Turnigy / Flysky, bem como alguns outros modelos usando o mesmo protocolo AFHDS (WL V911, Xieda 9958, etc). | a7105-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo Flysky suporta até 12 canais e Bind automático e/ou manual. Se a ID Fixa for definida como “Nenhum”, o transmissor tentará Bindar automaticamente ao receptor toda vez que for ligado. Se um valor for definido para ID fixa, o receptor deve ser Bindado manualmente uma única vez usando o botão “Bind”, após o qual ele deve permanecer vinculado.

O protocolo Flysky também suporta extensões do protocolo WLToys. Estes são acessados pressionando a caixa de rotação do Protocolo quando Flysky é mostrado:

**\*\* V9x9 \*\***: Habilita as extensões para os quadcopters WLToys V939, V949, V959, v969, etc.

- As luzes são controladas pelo canal 5
- O vídeo é controlado pelo canal 6
- A câmera é controlada pelo canal 7
- Flip é controlado pelo Channel 8

**\*\* V6x6 \*\***: Habilita as extensões para os quadcopters WLToys V636 e V686.

- As luzes são controladas pelo canal 5
- Flip é controlado pelo Channel 6
- A câmera é controlada pelo canal 7
- O vídeo é controlado pelo canal 8
- O modo sem cabeça é controlado pelo canal 9
- O modo RTH é controlado pelo canal 10
- A calibração X e Y é controlada pelos canais 11 e 12, respectivamente.

**\*\* V912 \*\***: permite as extensões para os helicópteros V912, V913 e V915

Observe que, se esses canais forem atribuídos a um comutador, a ativação do comutador alterna o estado e a desativação do comutador não terá efeito. Assim, para acender as luzes, inverta o interruptor atribuído ao Canal 5 de desligado para ligado. Inverter o botão para desligado não tem efeito. Chavear o interruptor de volta agora apaga as luzes.

## 10.10 Protocolo: \*AFHDS-2A

O protocolo AFHDS-2A é usado para controlar os receptores Turnigy / Flysky AFHDS 2A. | a7105-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo AFHDS-2A suporta até 14 canais e requer bIND manual. O receptor deve ser Bindado manualmente uma única vez usando o botão “Bind”, após o qual ele deve permanecer vinculado.

Opções configuráveis na página AFHDS-2A:

- **\*\* Saídas \*\***: Define o tipo de saídas desejadas no receptor, PWM + IBUS, PPM + IBUS, PWM + SBUS ou PPM + SUBS

- **\*\* Servo Hz \*\***: Define a taxa de atualização do receptor PWM entre 50 Hz e 400 Hz
- **\*\* Saída LQI \*\***: Saída LQI para canal opcional
- **\*\* Freq-fine \*\***: Ajuste de desvio de frequência. Intervalo de -300 a 300. Ajusta para variações entre os módulos A7105. Padrão 0. O valor de telemetria do LQI pode ser usado como um guia para ajustar a opção de protocolo de frequência fina.

Aceita Telemetria

### 10.11 Protocolo: \*Hubsan4

Este protocolo é usado nos quadracópteros Hubsan-X4 dos helicópteros da série H107, H111, H101, H102, H201, H202 e no Estes Proto X (mas não no Proto X SLT). (formato padrão).

Este protocolo é usado no Hubsan H301F, H302F, H303F e H304F (formato H301)

Este protocolo é usado no Hubsan H501S, H122D e H123D (formato H501)

**NOTE: This protocol requires the addition of an ‘A7105’ hardware module to function. See the following document for more information:** [http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)



O protocolo Hubsan4 suporta até 13 canais, o formato padrão suporta apenas a Bind automático. O ID fixo pode ser usado, mas não impede o Bind automático durante a inicialização. Os canais da 1 a 4 representam o Aileron, o Elevador, o Throttle e o Rudder. Canais adicionais controlam as funções especiais do quadricóptero:

Com o formato H301 e H501, é necessário vincular manualmente cada modelo antes do primeiro uso

- O canal 5 controla dos LEDs
- Canal 6 Permite o modo “flip” ou modo de espera ou estabilizado, dependendo do formato.
- Canal 7 Liga ou desliga o vídeo (H102) ou tira fotografias
- Canal 8 tira uma fotografia
- Canal 9 Ativa o modo sem cabeça
- Canal 10 ativa o RTH
- Canal 11 Permite o nivelamento por GPS
- Canal 12 Define Sport 1, Sport 2 ou modo Acro (H123D)
- Canal 13 Permite o modo “flip” (H122D)

Opções configuráveis na página Hubsan:

- **\*\* VTX MHz \*\***: Define a frequência usada pelo transmissor de vídeo Hubsan H107D (Requer um receptor de 5.8GHz capaz de receber e reproduzir o vídeo).
- **\*\* Telemetria \*\***: permite a recepção da tensão da bateria do modelo.
- **\*\* Freq-fine \*\***: Ajuste de desvio de frequência. Intervalo de -300 a 300. Ajusta para variações entre os módulos A7105. Padrão 0

## 10.12 Protocolo: \*Joysway

O protocolo Joysway suporta o iate modelo Joysway Caribbean, e o receptor J4C12R usado nos iates modelo Joysway Orion, Explorer, Dragon Force 65 e catamarã Force2 60. Nenhum outro modelo ou receptor foi testado com este protocolo, incluindo versões aéreas do J4C12R. | a7105-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo Joysway suporta até quatro canais, não suporta Bind automático, mas será Bindado sempre que um receptor solicitar uma ligação. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar cada modelo antes do primeiro uso.

O primeiro canal normalmente controla as folhas e o segundo canaliza o leme, mas isso pode variar de modelo para modelo.

## 10.13 Protocolo: \*Bugs3

O protocolo Bugs3 é usado para controlar aeronaves MJX Bugs3 e Bugs8. | a7105-note || mod-install-link |

Para ligar primeiro, escolha o protocolo bugs3 e clique em Bind. Em seguida, energize à aeronave. A caixa de diálogo de Bind desaparecerá se a ligação for bem-sucedida. O id do rádio da aeronave é armazenado no campo ID fixo do modelo. Não mude esse valor.

Canais usados para controlar funções. Defina o valor do canal maior que zero para ativar.

- Arming é controlado pelo Canal 5
- Luzes é controlado pelo Canal 6
- Flip é controlado pelo Canal 7
- Camera é controlada pelo Canal 8
- Vídeo é controlado pelo Canal 9
- Angle/Acro são controlados pelo Canal 10 (>0 é considerado Angulo)

A telemetria e alarme de voltagem é suportados por RSSI. Ele usa a tela de telemetria Frsky com a intensidade do sinal informada no campo RSSI e a voltagem da bateria em VOLT1. O receptor bugs3 reporta apenas boa / baixa voltagem. Isso é traduzido para valores de VOLT1 de 8,4V para boa e 6,0V para baixa tensão.

## 10.14 Protocolo: \*Frsky-V8

O protocolo Frsky-V8 é usado para controlar os antigos receptores Frsky™ usando o protocolo unidirecional. | nota do cc2500 |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo Frsky-V8 suporta 8 canais, não suporta auto-Bind. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

## 10.15 Protocolo: \*Frsky

O protocolo Frsky é usado para controlar receptores Frsky™ mais novos (telemetria habilitados) usando o protocolo de duas vias (D8). | nota do cc2500 |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo Frsky suporta até 8 canais, não suporta auto-Bind. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

O protocolo Frsky também suporta ativação / desativação de telemetria. Esta opção é acessada pressionando a caixa de rotação do protocolo quando Frsky é mostrado.

Quando a telemetria é ativada, os valores enviados pelo receptor (RSSI, VOLT1, VOLT2) são suportados e trabalhados

Os valores adicionais de telemetria do Hub são suportados em comum com o protocolo FrskyX nos transmissores, exceto o 7e e f7. Veja a seção de Telemetria Frsky abaixo.

## 10.16 Protocolo: \*FrskyX

O protocolo FrskyX implementa o protocolo de rádio Frsky D16, incluindo a telemetria S.Port e hub.

**NOTE: This protocol requires the addition of an ‘CC2500’ hardware module to function. See the following document for more information:** [http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

Este protocolo suporta até 16 canais. A ligação de ID fixa é suportada para ligar o transmissor a receptores específicos. Suporta telemetria do receptor (RSSI, VOLT1) em todos os transmissores. Suporta os sensores de telemetria S.Port e hub, bem como a telemetria GPS (exceto nos modelos 7e e f de memória limitada), conforme descrito na próxima seção.

As seguintes opções de protocolo estão disponíveis.

**\*\* Freq-fine \*\***: Ajuste de desvio de frequência. Intervalo -127 a 127. Ajusta as variações entre os módulos CC2500. Normalmente, o deslocamento de 0 ou -41 é necessário, mas o intervalo completo deve ser testado se houver problemas com a vinculação ou intervalo. Padrão 0. O valor de telemetria do LQI pode ser usado como um guia para ajustar a opção de protocolo de frequência fina.

**\*\* AD2GAIN \*\***: O valor de telemetria VOLT2 (entrada AIN no X4R) é multiplicado por este valor dividido por 100. Permite o ajuste para a rede divisora externa do resistor. Padrão 100 (ganho de 1). O intervalo é de 1 a 2000 (ganho de 0,01 a 20,00).

**\*\* Failsafe \*\***: As opções do Frsky failsafe são totalmente suportadas. Se o canal FailSafe (na configuração do canal do mixer) estiver configurado, este valor será enviado ao receptor a cada 9 segundos. O receptor usará esses valores no modo à FailSafe, a menos que a opção de protocolo esteja configurada como RX.

**\*\* Format \*\***: defina o formato para corresponder ao firmware no receptor. Tanto a FCC como a UE. A versão europeia é compatível com o firmware Frsky LBT, mas não realiza o teste LBT.

**\*\* RSSIChan \*\***: Quando definido como LastChan, o RSSI recebido será transmitido no último canal de rádio. O último canal é baseado na configuração de # de canais no modelo. O valor do canal é o valor RSSI recebido multiplicado por 21.

**\*\* S.Port out \*\***: quando habilitado, os pacotes s.port recebidos são ecoados para a porta do instrutor e a voz estendida é desabilitada.

**Bind Mode**: The bind mode will control which channels will be connected to the receiver PWM outputs and allow to enable or disable the receivers telemetry during bind.

**Version**: This will switch between FrSkyX V1.x.x and V2.1.x protocol version.

Para os canais com FailSafe setados como desativados, a opção de protocolo padrão “Safe”, Failsafe, comanda o receptor a manter os últimos valores de canal recebidos quando o receptor entra no modo à prova de falhas. A configuração “NoPulse” faz com que o receptor não envie nenhum sinal nas saídas do PPM (o teste no X8R mostrou que os valores da SBUS foram para o mínimo, mas o comportamento da SBUS não é especificado pelo protocolo). A configuração “RX” evita que o desvio envie configurações de proteção contra falhas para que o receptor use os valores à prova de falhas armazenados no receptor.

Quando S.Port Out está habilitado o PPMIn não é usado, pacotes S.Port recebidos são enviados pela porta do instrutor. A taxa de bits é 57600 para compatibilidade com os decodificadores S.Port, mas o sinal deve ser invertido para se conectar a um decodificador padrão. Ele pode ser conectado diretamente à entrada de um adaptador de 3.3V.

## 10.17 *Frsky and FrskyX Extended Telemetry*

A telemetria estendida refere-se aos sensores de telemetria hub e S.Port Frsky. Esses sensores são suportados em todos os transmissores, exceto o 7e. Eles estão disponíveis nas páginas de teste de telemetria e nas caixas de página principal.

A telemetria FrskyX S.Port permite conectar até 16 sensores do mesmo tipo (por exemplo, voltagem da bateria). O Deviation suporta vários sensores do mesmo tipo, mas apenas um valor de telemetria é salvo. O valor mais recentemente recebido de todos os sensores do mesmo tipo é relatado.

Os valores de telemetria são redefinidos com o pressionamento longo do botão Para cima durante a exibição da página do monitor de telemetria. Para a telemetria de Frsky, isso redefine o “nível do solo” de altitude de variância para o próximo valor de telemetria recebido, o que zera o valor da telemetria de variação de altitude. Também repõe o acumulador de descarga da bateria e a tensão mínima da célula. O valor do nível do solo é salvo no arquivo de modelo para salvar a configuração através de ciclos de energia - o valor é razoavelmente constante durante um único dia de vôo em ar estável.

### Telemetry test page

As tabelas a seguir mostram o layout da exibição da página de teste de telemetria.

Devo10		
Misc	t	Cells
RSSI	VOLT1	CELL1
TEMP1	VOLT2	L2
TEMP2	LT3	CELL3
RPM	MINCELL	LL4
UEL	ALLCELL	CELL5
ALTITUDE	VOLTA	CELL6
RIO	CURRENT	DISCHARGE
LQI	LRSSI	

Devo7e		
Misc	t	Signl
RSSI	VOLT1	LQI
	VOLT2	LRSSI

O valor de ALTITUDE é relatado como acima do nível do solo. O nível do solo é definido para o valor de telemetria da primeira leitura de altitude recebida no ser ligada a controladora

O LQI (Link Quality Indicator) e o LRSSI (Local RSSI) indicam a qualidade e a quantidade do sinal de telemetria do receptor. O LQI pode ser usado como um guia para ajustar a opção de protocolo de frequência fina. O LQI inferior é melhor e valores abaixo de 50 são típicos. As unidades LRSSI são (aproximadamente) dBm.

Valores derivados: MINCELL é o valor CELL mais baixo relatado. ALLCELL é o total de todos os valores de CÉLULA relatados. A descarga é a quantidade total de descarga da bateria em miliAmp-horas.

## 10.18 Protocolo: \*Skyartec

O protocolo Skyartec é usado para controlar os receptores e modelos Skyartec™. | nota do cc2500 |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo Skyartec suporta até 7 canais, não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

## 10.19 Protocolo: \*Futaba S-FHSS

O protocolo Futaba S-FHSS é usado para controlar receptores e modelos Futaba™. Ele também é usado por alguns modelos da XK Innovations e possui receptores compatíveis de terceiros disponíveis. | nota do cc2500 |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo S-FHSS suporta até 8 canais e suporta apenas Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

O layout do canal Futaba tradicional é o seguinte: Aileron, Elevador, Acelerador, Leme, Engrenagem, Afinação, Aux1 e Aux2. Por isso, é adequado para o controle de helicópteros de Pitchet (CP).

A resolução do protocolo é de 1024 passos (10 bits), dos quais um intervalo um pouco menor é realmente usado (dados por engenharia reversa usando equipamentos de terceiros). Resolução temporal é 6,8ms. Não há telemetria suportada.

## 10.20 Protocolo: \*Corona

O protocolo Corona suporta os receptores Corona V1 e V2 e os receptores Flydream V3. | nota do cc2500 |  
| mod-install-link |

Todos os protocolos suportam até 8 canais. A ordem de canal padrão é AETR. Nenhuma telemetria nos protocolos.

As seguintes opções de protocolo estão disponíveis.

\*\* Formato \*\*: Seleção de protocolo. Use V1 e V2 com receptores Corona. Use o FDV3 para o Flydream V3.

\*\* Freq-fine \*\*: Ajuste de desvio de frequência. Intervalo -127 a 127. Ajusta as variações entre os módulos CC2500. Normalmente, o deslocamento de 0 ou -41 é necessário, mas o intervalo completo deve ser testado se houver problemas com a vinculação ou intervalo. Padrão 0

## 10.21 Protocolo: \*Hitec

O protocolo Hitec suporta receptores Optima e Minima. **NOTE: This protocol requires the addition of an 'CC2500' hardware module to function. See the following document for more information:**  
[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo suporta até 9 canais. A ordem dos canais padrão é AETR. Suportada telemetria usando o layout da Frsky. Os seguintes valores são suportados: VOLT1, VOLT2, CURRENT, TEMP1, TEMP2, COMBUSTÍVEL, RPM, LRSSI, LQI e GPS (latitude, longitude, altitude, velocidade, direção). Receiver RSSI não está disponível neste protocolo.

As seguintes opções de protocolo estão disponíveis.

**Format:** Seleção do receptor para Optima ou Minima.

\*\* Freq-fine \*\*: Ajuste de desvio de frequência. Intervalo -127 a 127. Ajusta as variações entre os módulos CC2500. Normalmente, o deslocamento de 0 ou -41 é necessário, mas o intervalo completo deve ser testado se houver problemas com a vinculação ou intervalo. Padrão 0

## 10.22 Protocolo: \*V202

O protocolo V202 suporta o quadricóptero WLToys V202. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo V202 suporta até 12 canais, não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

Os canais da 1 a 4 representam o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder. Canais adicionais controlam as funções especiais do quadricóptero:

- Canal 5 controla a velocidade do Blink
- Canal 6 permite o modo “flip”
- O canal 7 faz fotografias estáticas
- Canal 8 liga / desliga o vídeo
- O canal 9 ativa / desativa o modo sem cabeça
- Canal 10 faz com que o eixo x seja calibrado
- O canal 11 faz com que o eixo y seja calibrado

Se o formato JXD-506 for selecionado, os canais 10-12 serão usados para:

- Canal 10 armar/desarmar
- Canal 11 parada de emergência
- Canal 12 controle do gimbal

Além disso, modelos compatíveis com este formato exigem que o acelerador seja centrado antes de armar.

## 10.23 Protocolo: \*SLT

O protocolo SLT é usado para controlar os receptores TacticSLT / Anylink. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo SLT suporta até 6 canais e suporta apenas Bind automático. O ID fixo pode ser usado, mas não impede o Bind automático durante a inicialização.

## 10.24 Protocolo: \*HiSky

O protocolo HiSky é usado para controlar os modelos da marca HiSky junto com os modelos WLToys v922 v955. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo HiSky suporta até 7 canais, não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

## 10.25 Protocolo: \*YD717

O protocolo YD717 suporta os quadricópteros YD717 e Skybotz UFO Mini, além de vários modelos da Sky Walker, XinXun, Ni Hui “) e Syma através de opções de protocolo. Consulte a planilha de módulos suportados para obter uma lista completa. Nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo YD717 suporta 9 canais e suporta apenas Bind automático. O protocolo permanece no modo de Bind até ser bem sucedido.

Os primeiros quatro canais representam o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

O quinto canal ativa a função de inversão automática quando maior que zero. Além disso, para ativar as inversões automáticas para a esquerda e para a direita, a escala do canal do Aileron deve ser 87 ou superior. Da mesma forma para o canal do Elevator e frente / trás dos flips. Quando o flip automático está ativado, mover o ciclico em qualquer direção inicia um movimento nessa direção. O YD717 requer pelo menos quatro segundos entre cada inversão automática.

O sexto canal aciona as luzes quando maior que zero

O sétimo canal tira uma foto na transição de negativa para positiva.

O oitavo canal inicia / pára a gravação de vídeo em cada transição positiva.

O nono canal é atribuído ao último sinalizador de recursos disponível no protocolo. Isso pode controlar o modo sem cabeça em modelos que possuem o recurso.

## 10.26 Protocolo: \*SymaX

Este protocolo é usado nos modelos da Syma: X5C-1, X11, X11C, X12, X4 novo e X6 novo. Uma variante que suporta o X5C original e o X2 está incluída como uma opção de protocolo. (O Syma X3, o antigo X4 e o antigo X6 são suportados com a opção SymaX4 no protocolo YD717.) Consulte a planilha de Módulos Suportados para obter uma lista completa. | nrf24l01p-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo SymaX suporta 9 canais e suporta apenas ligação automática.

Os primeiros quatro canais representam o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

O quinto canal não é usado.

O sexto canal ativa a função de inversão automática quando maior que zero.

O sétimo canal tira uma foto quando o canal se move de negativo para positivo.

O oitavo canal inicia / pára a gravação de vídeo em cada transição positiva.

O nono canal ativa o modo sem cabeça quando positivo.

## 10.27 Protocol:o \*Hontai

Este protocolo é usado nos modelos Hontai F801 e F803.

**NOTE: This protocol requires the addition of an ‘NRF24L01+’ hardware module to function. Note the “plus” version of the nRF device is required to support the 250kbits/s data rate. See the following document for more information:** [http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

Os primeiros quatro canais representam o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder. Canais adicionais controlam funções especiais:

- O canal 5 não é utilizado
- Canal 6 permite a função flip
- Canal 7 tira uma foto em transição positiva através de zero
- Canal 8 liga e desliga vídeo em transição positiva
- O canal 9 ativa / desativa o modo sem cabeça
- Canal 10 envolve o recurso de retorno para casa
- Canal 11 inicia calibração

## 10.28 Protocolo: \*Bayang

Este protocolo é utilizado nos BayangToys X6, X7, X8, X9, X16, Boldclash B03, JJRC / Eachine E011, H8, H9D v2, H10, Floureon H101, JJRC JJ850, JFH H601 e H606 (formato normal).

Este protocolo é usado no BayangToys X16 com retenção de altitude (formato X16-AH).

Este protocolo é usado no IRDRONE Ghost X5 (formato IRDRONE).

**NOTE: This protocol requires the addition of an ‘NRF24L01+’ hardware module to function. Note the “plus” version of the nRF device is required to support the 250kbits/s data rate. See the following document for more information:** [http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

Os primeiros quatro canais representam o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder. Canais adicionais controlam funções especiais:

- Canal 5 ativa LEDs ou vôo invertido (Floureon H101)
- Canal 6 permite a função flip
- Canal 7 captura foto única em transição positiva
- Canal 8 inicia / pára a gravação de vídeo em transição positiva
- O canal 9 ativa / desativa o modo sem cabeça
- Canal 10 envolve o recurso de retorno para casa

- Canal 11 permite decolar / pousar
- Canal 12 ativa parada de emergência
- Canal 13 auxiliar analógico canal #1
- Canal 14 auxiliar analógico canal #2

\*\* NOTA: Os canais 13 e 14 só estão ativos quando se usa o firmware \*\* Silverware da NFE <[https://github.com/NotFastEnuf/NFE\\_Silverware/](https://github.com/NotFastEnuf/NFE_Silverware/)> ‘\_’ \*\* (e alguns outras versões de Silverware). Dois bytes de outra forma estáticos no protocolo anulados para adicionar dois canais auxiliares ‘analógicos’ (não binários). A opção do protocolo “Analog Aux” Bayang deve estar ativada no TX e o firmware do Silverware deve ter o recurso Analog Aux ativado. Incompatibilidades entre as configurações TX e RX impedem a vinculação. \*\*

## 10.29 Protocolo: \*FY326

Este protocolo é usado no FY326 red board.

**NOTE: This protocol requires the addition of an ‘NRF24L01+’ hardware module to function. Note the “plus” version of the nRF device is required to support the 250kbits/s data rate. See the following document for more information:** [http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

Os primeiros quatro canais representam o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder. Canais adicionais controlam funções especiais:

- O canal 5 não é utilizado
- Canal 6 permite a função flip
- O canal 7 não é usado
- O canal 8 não é usado
- O canal 9 ativa / desativa o modo sem cabeça
- Canal 10 envolve o recurso de retorno para casa
- Canal 11 inicia calibração

## 10.30 Protocolo: \*CFlie

O protocolo CFlie é usado no quad nano CrazyFlie. Não foi testado com nenhum outro modelo. | nrf24l01p-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo CFlie suporta até 4 canais, não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso

### 10.31 Protocolo: \*H377

O protocolo H377 suporta o helicóptero de 6 canais NiHui H377. Não foi testado com nenhum outro modelo. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo H377 suporta até 7 canais, não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

### 10.32 Protocolo: \*HM830

O protocolo HM830 suporta o avião dobrável de papel A4 HM830. Não foi testado com nenhum outro modelo. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo HM830 suporta 5 canais e suporta apenas ligação automática. O protocolo permanece no modo de Bind até ser bem sucedido.

### 10.33 Protocolo: \*KN

O protocolo KN é usado nos helicópteros WLToys V930, V931, V966, V977 e V988 (formato WLToys), bem como nos helicópteros Feilun FX067C, FX070C e FX071C (formato Feilun). Não foi testado com outros modelos. | nrf24l01p-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo KN suporta até 11 canais e não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

Os canais 1-4 são acelerador, aileron, elevador e leme. O canal 5 ativa a taxa dupla integrada do modelo. O canal 6 ativa o acelerador. Canal 7 ativa ocioso (WL Toys V931, V966 e V977 apenas). O canal 8 alterna entre 6G (padrão) e estabilização 3G. Canal 9-11 são canais de ajuste para acelerador / passo, elevador e leme.

### 10.34 Protocolo: \*ESky150

O protocolo ESKy150 suporta os modelos ESKy menores a partir de 2014 (150, 300, 150X). Não foi testado com nenhum outro modelo. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo ESKy150 suporta até 7 canais e não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

Os canais 1-4 são acelerador, aileron, elevador e leme. O canal 5 é o modo de voo (comutador de 1 bit com apenas dois estados). O canal 6 ainda não é usado em nenhum dos modelos testados. O canal 7 é um comutador de 2 bits (4 estados).

É importante que você tenha um modelo de 4 canais e que seja configurado para somente 4 canais e nada mais, caso contrário os valores de aceleração podem ficar simplesmente loucos.

## 10.35 Protocolo: \*Esky

Precisa ser concluído. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo Esky suporta até 6 canais, não suporta auto-Bind. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

## 10.36 Protocolo: \*BlueFly

O protocolo BlueFly é usado com o Blue-Fly HP100. Não foi testado com nenhum outro modelo. | nrf24l01p-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo BlueFly suporta até 6 canais, não suporta Bind automático. Se o ID fixo estiver definido como Nenhum, será usado um ID específico do transmissor. É necessário Bindar manualmente cada modelo antes do primeiro uso.

## 10.37 Protocolo: \*CX10

O formato CX10 suporta o quadcopter Cheerson CX10. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo CX10 suporta 9 canais e suporta apenas Bind automático. O protocolo permanece no modo de Bind até ser bem sucedido. Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevador, o Throttle e o Rudder.

O canal 5 é a taxa, exceto no CX-10A, onde é o modo sem cabeça.

Canal 6 é o flip

O formato DM007 também usa o canal 7 para a câmera fotográfica, o canal 8 para a câmera de vídeo e o canal 9 para o modo sem cabeça.

O protocolo tem uma opção de formato para os quadcopters Blue-A, Green, DM007, Q282, JC3015-1, JC3015-2, MK33041 e Q242.

## 10.38 Protocolo: \*CG023

O protocolo CG023 suporta os quadcopters Eachine CG023 e 3D X4. Não foi testado em outros modelos. | nrf24l01-note |

[http://www.deviotiontx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviotiontx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo CG023 suporta 9 canais e aceita apenas Bind automático.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

Canal 5 controla os LEDs.

Canal 6 controla o modo Flip.

Canal 7 controla a câmera fotográfica

Canal 8 controla a câmera de vídeo

Canal 9 controla o modo sem cabeça

O protocolo tem o formato para o quadcopter YD829.

## 10.39 Protocolo: \*H8\_3D

O protocolo H8\_3D suporta os quadcopters Eachine H8 3D, JJRC H20 e H11D. Não foi testado em outros modelos. | nrf24l01-note |

[http://www.deviotiontx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviotiontx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo H8\_3D suporta 11 canais e suporta apenas Bind automático.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

Canal 5 controla os LEDs.

Canal 6 controla o modo Flip.

Canal 7 controla a câmera fotográfica

Canal 8 controla a câmera de vídeo

Canal 9 controla o modo sem cabeça

Canal 10 aciona o RTH

O canal 11 controla o gimbal da câmera no H11D com 3 posições.

Ambos os sticks posicionados no canto inferior esquerdo iniciam a calibração do acelerômetro no H8 3D ou a calibração sem cabeça no H20.

Ambos os sticks no canto inferior direito iniciam a calibração do acelerômetro no H20 e H11D.

## 10.40 Protocolo: \*MJXq

O protocolo MJXq suporta os quadricopters MJX. Também tem opções de formato para Weilihua WLH08, EAchine E010 e JJRC H26D / H26WH. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo MJXq suporta 12 canais e suporta apenas Bind automático.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

O canal 5 controla os LEDs ou armar se o formato H26WH estiver selecionado.

Canal 6 controla o modoFlip.

Canal 7 controla a câmera fotográfica

Canal 8 controla a câmera de vídeo

Canal 9 controla o modo sem cabeça

O canal 10 aciona o modo RTH

O canal 11 controla o autoflip (formatos X600 e X800) ou o pan da câmera

O canal 12 controla o Tilt da camera

## 10.41 Protocolo: \*Bugs3Mini

O protocolo Bugs3Mini é usado para controlar drones MJX Bugs3 Mini e Bugs 3H. | nrf24l01-note |

Para Bind primeiro selecone o protocolo Bugs3Mini e clique em Bind. Em seguida, energize o drone. A caixa de diálogo do Bind desaparecerá se a ligação for bem-sucedida.

Canais usados para controlar funções. Defina o valor do canal maior que zero para ativar.

- Arming é controlado pelo Canal 5
- Luzes é controlado pelo Canal 6
- Flip é controlado pelo Canal 7
- Camera é controlada pelo Canal 8
- Vídeo é controlado pelo Canal 9
- Angle/Acro são controlados pelo Canal 10 (>0 é considerado Angulo)

A telemetria é suportada por RSSI e alarme de voltagem. Ele usa a tela de telemetria Frsky com a intensidade do sinal informada no campo RSSI e a voltagem da bateria em VOLT1. O receptor Bugs3 Mini reporta apenas Boa / Aviso / Baixa Tensão. Isso se traduz em valores de VOLT1 de 8,40V para bom, 7,10V para aviso e 6,40V para baixa tensão.

## 10.42 Protocolo: \*E012

O protocolo E012 é usado para controlar o drone Eachine E012. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo E012 suporta 10 canais e aceita apenas ligação automática.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

- Flip é controlado pelo Channel 6
- O modo sem cabeça é controlado pelo canal 9
- O modo RTH é controlado pelo canal 10

## 10.43 Protocolo: \*E015

O protocolo E015 é usado para controlar o Eachine E015 quad / car / boat. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo E015 suporta 10 canais e aceita apenas ligação automática.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

- Arming é controlado pelo Canal 5
- Os LEDs são controlados pelo canal 6
- Flip é controlado pelo Canal 7
- O modo sem cabeça é controlado pelo canal 9
- O modo RTH é controlado pelo canal 10

## 10.44 Protocolo: \*NCC1701

O protocolo NCC 1701 é usado para controlar o drone Air Hogs Star Trek NCC-1701. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo NCC1701 suporta 5 canais e apenas o bind automático.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

- O Warp é controlado pelo canal 5

## 10.45 Protocolo: \*V911S

O protocolo V911S é usado para controlar o helicóptero WL Toys V911-S. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo V911S suporta 5 canais. O receptor deve fazer o bind manualmente uma única vez, usando o botão “Bind”, após o qual ele deve permanecer vinculado.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

- A calibração é controlada pelo canal 5

## 10.46 Protocolo: GD00X

O protocolo GD00X é usado para controlar as asas fixas C17 C-17 Transport e GD006 Diamond DA62. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo GD00X suporta 5 canais e suporta apenas Bind automático.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, Elevator, Throttle e o Rudder. Somente os canais de Throttle e Aileron são usados pelo modelo.

- As luzes são controladas pelo canal 5

## 10.47 Protocolo: \*LOLI

O protocolo LOLI é usado para controlar os populares receptores DIY nRF24L01. | nrf24l01-note |

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo LOLI suporta 8 canais. O destinatário deve ser vinculado manualmente uma única vez usando o botão “Bind”, após o qual ele deve permanecer vinculado.

Modos de saída do receptor são configuráveis através de opções de protocolo.

Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

As configurações failsafe são suportadas.

Aceita Telemetria

## 10.48 Protocolo: \*E016H

O protocolo E016H é usado para controlar o drone Eachine E016H. **NOTE: This protocol requires the addition of an ‘NRF24L01’ hardware module to function. See the following document for more information:**

[http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware\\_modifications](http://www.deviationtx.com/wiki/#hardware_modifications)

O protocolo E016H suporta 8 canais e suporta apenas bind automático.

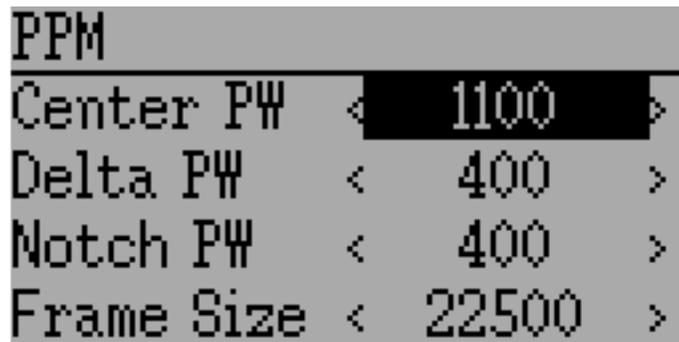
Os primeiros quatro canais são o Aileron, o Elevator, o Throttle e o Rudder.

- Flips são controlados pelo Canal 5

- O modo headless é controlado pelo canal 6
- O modo RTH (One Key Return - Return to Home) é controlado pelo Canal 7
- Parada de emergência é controlada pelo Canal 8

## 10.49 Protocolo: PPM

O protocolo PPM é usado para gerar o PPM na porta do instrutor. Ele desativa todas as transmissões de rádio. O PPM é útil para conectar a simuladores ou outros módulos de rádio que se conectam à porta do instrutor. O ID fixo não tem efeito e não há bindagem associada a esse protocolo.



PPM		
Center PW	< 1100 >	
Delta PW	< 400 >	
Notch PW	< 400 >	
Frame Size	< 22500 >	

Opções configuráveis na página PPM:

- **\*\* Centro PW \*\***: Define o tempo (em  $\mu\text{sec}$ ) do pulso que o transmissor envia para representar a posição centralizada do servo. Se esse número não corresponder ao transmissor mestre, os servos não serão centralizados.
- **\*\* Delta PW \*\***: Define a largura do pulso (medido a partir do centro) enviado pelo transmissor para definir o limite máximo do servo. Se este valor estiver incorreto, os servos não atingirão o alcance total (ou irão girar muito e sem controle)
- **\*\* Notch PW \*\***: Define o delay entre os canais.
- **\*\* Tamanho do Quadro \*\***: Define o tempo total para que todos os canais sejam acionados
- **Polaridade**: Define a polaridade do sinal, O padrão é o baixo.

O Deviation não detecta automaticamente quando um cabo de instrutor é conectado ao transmissor. Para usar o Deviation com um simulador (como o Phoenix por exemplo), crie um novo modelo, nomeie-o adequadamente e selecione PPM como o protocolo. Use o botão Re-Init ou desligue e religue o transmissor para ativar o PPM.

## 10.50 Protocolo: USBHID

O protocolo USBHID converterá o transmissor em um joystick USB. Conectar o transmissor a um PC via cabo USB permitirá que o transmissor seja detectado como um joystick pelo computador. Isso permite que o transmissor controle qualquer simulador que suporte a entrada por joystick. Alguma calibração inicial

pode ser necessária e é realizada através do applet do painel de controle do seu sistema operacional e/ou simulador.

## 10.51 Protocolo: SBUS

O protocolo SBUS envia dados seriais na porta de treinamento do transmissor (conector de ponta). O link entre os dois permanece desligado. No transmissor T8SG PLUS, os dados seriais também aparecem no pino superior no conector do módulo JR. Os dados seriais não estão invertidos, portanto, um adaptador pode ser necessário para alguns equipamentos SBUS. Até dezesseis canais são suportados. A taxa de dados é de 100kbps. Formato é 8 bits de dados, paridade par, dois bits de parada.

## 10.52 Protocolo: CRSF (Crossfire)

O protocolo CRSF envia dados seriais no padrão Crossfire na porta de treinamento do transmissor. O link estará desligado. No transmissor T8SG PLUS, os dados seriais também aparecem no pino superior do conector do módulo JR. Para ativar a telemetria, a entrada serial deve estar vinculada à saída serial. No compartimento do módulo T8SG, junte os pinos superior e inferior. Até dezesseis canais são suportados.

As operações de Bind e configuração de CRSF ainda não são suportadas. Use um PC para ligar o módulo Crossfire e o receptor antes de usar com o Deviation.

A telemetria não está disponível em transmissores de pouca memória (7e, F4, F12).

*Telemetry test page*

As tabelas a seguir mostram o layout da exibição da página de teste de telemetria.

Devo10		
RX	TX	t
RxRSSI	TxRSSI	VBATT
RASSI1	TxPOWER	CURRENT
RxSNR	TxSNR	CAPACITY
RxQUAL	TxQUAL	FMODE
PITCH	ROLL	AW
RFMODE		

## 10.53 Protocolo: PXX

O protocolo PXX é uma interface serial para seus módulos transmissores da Frsky. Principalmente usado nos módulos R9M e XJT na baia JR do T8SG Plus, mas o protocolo está disponível na porta serial de outros transmissores também.

Até 16 canais são suportados. Telemetria (S.Port) é suportada no formato Frsky para a maioria dos transmissores. Devido a restrições de memória, a telemetria não está disponível em compilações modulares.

A operação de verificação de faixa é suportada. A configuração de potência do módulo é exibida como FCC/EU (por exemplo, 100/25mW).

O ID fixo é suportado para ligar o transmissor a receptores específicos. O ID fixo corresponde ao número do receptor no OpenTX para facilitar o compartilhamento. Os valores de 0 a 63 são válidos. IDs fixos acima de 63 serão truncados para o intervalo válido.

As seguintes opções de protocolo estão disponíveis.

**Failsafe:** Se o canal à prova de falhas (na configuração do canal do mixer) estiver configurado, este valor é enviado ao receptor a cada 9 segundos. O receptor usará esses valores no modo failsafe, a menos que a opção de protocolo esteja configurada como RX. Para canais com failsafe desativados, a opção de protocolo de segurança será “Hold” que comanda o receptor a manter os últimos valores de canal recebidos antes do receptor entrar em modo failsafe. A configuração “NoPulse” faz com que o receptor não envie nenhum sinal nas saídas do PPM (o teste no X8R mostrou que os valores da SBUS ficaram no mínimo, mas o comportamento da SBUS não foi especificado pelo protocolo). A configuração “RX” impede que o Deviation envie os comandos de failsafe para o receptor e este user qualquer valor de failsafe armazenado previamente no receptor.

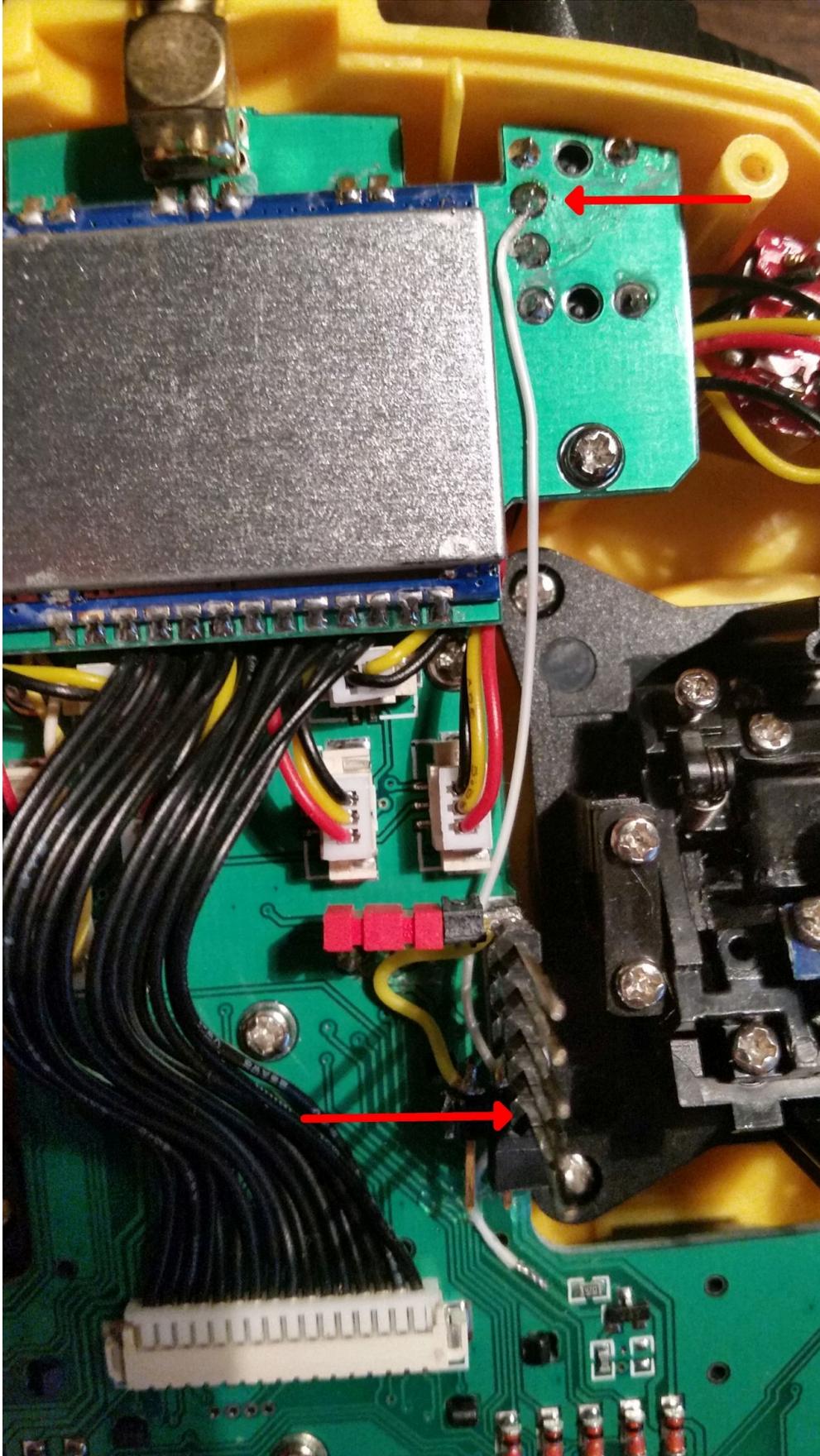
**País:** Defina o país que corresponde ao firmware no receptor. As opções são EUA, JP, UE.

**Rx PWM out:** Escolha se as saídas PWM do receptor que são canais 1-8 ou 9-16.

**Rx Telem:** liga ou desliga a telemetria do receptor.

Para transmissores sem módulo JR, o sinal PXX estará disponível na saída da porta serial. Este é normalmente o jack de treino, exceto no Devo12. Use um plugue estéreo. Dica: será a saída PXX e ring é a entrada s.port. A capa é o polo negativo.

O T8SG V2 Plus requer uma modificação de hardware para receber telemetria de um módulo padrão JR. O anel da porta do treinador deve estar conectado ao pino JR inferior (veja a imagem).



10.53. Protocol: PXX



### 11.1 Configurando o Buddy-Box

Deviation pode ser usado para atuar como transmissor instrutor (Master ou mestre) ou aluno (Slave ou escravo) em uma configuração de Buddy-Box. Neste modo, o instrutor e o aluno conectam seus respectivos transmissores por um cabo, chamado Cabo de Instrutor, pela porta DSC. O transmissor do instrutor é o que se comunicará com o modelo, mas o instrutor pode usar um comutador e permitir que o aluno controle. Quando o interruptor do comutador está ativado, o transmissor do aluno envia informações de entrada (stick) através do cabo para o transmissor do instrutor e esses comandos sobrepõem as do instrutor.

Deviation pode ser configurado para funcionar com praticamente qualquer transmissor que suporte o modo mestre e/ou escravo. O Matching Deviation para um fabricante diferente requer reconhecer os parâmetros do PPM para o transmissor emparelhado, e configurar adequadamente o 'Centro PW' e 'Delta PW', assim como saber quantos canais são transmitidos e a sua ordem do canal. O melhor forma de encontrar estas informações é perguntar nos fóruns do [www.deviationtx.com](http://www.deviationtx.com).

#### 11.1.1 Modo Master

O modo Master é configurado selecionando "Canal" ou "Stick" no menu de seleção "PPM In" na seção: ref: *model-setup*. Pressionar "ENT" em "Stick" ou "Channel" mostrará as páginas "Trainer Cfg". Os dois modos se comportam de maneira ligeiramente diferente:

Trainer Cfg (Stick)		
Center PW	< 1500 >	
Delta PW	< 400 >	
Num Channels	1	>
PPM1	< AIL >	
PPM2	< ELE >	
PPM3	< THR >	
PPM4	< RUD >	
PPM5	< None >	
PPM6	< None >	
PPM7	< None >	
PPM8	< None >	

\*\* Stick \*\*: No modo stick, cada canal de entrada é mapeado para um stick no transmissor master. Nesse modo, o aluno que estiver movendo o stick se comportará exatamente como se o instrutor o tivesse movido. Geralmente, ao usar esse modo, o transmissor do aluno passará diretamente a posição do stick (sem mixar) e o transmissor do instrutor fará toda a mixagem necessária.

Trainer Cfg (Channel)		
Center PW	<	1500 >
Delta PW	<	400 >
Trainer Sw	<	None >
PPM1	<	Ch1 >
PPM2	<	Ch2 >
PPM3	<	Ch3 >
PPM4	<	Ch4 >
PPM5	<	Ch5 >
PPM6	<	Ch6 >
PPM7	<	None >
PPM8	<	None >

\*\* Canal \*\*: neste modo, cada canal de entrada é mapeado para um canal de saída no transmissor do instrutor. Desta forma, o transmissor do aluno fará toda a mixagem necessária para controlar o modelo. Deve-se ter cuidado para garantir que o instrutor e os transmissores dos alunos sejam configurados de forma idêntica, caso contrário, o modelo pode não reagir bem ao alternar entre o controle do instrutor e do aluno.

Opções configuráveis nas duas páginas Trainer CFG:

- **\*\* Center PW \*\***: Define o tempo (em  $\mu\text{sec}$ ) do pulso que o transmissor do aluno envia para demonstrar a posição central do servo. Se esse número não corresponder ao transmissor do aluno, os servos não serão centralizados
- **\*\* Delta PW \*\***: Define a largura do pulso (medido a partir do centro) enviada pelo transmissor do aluno para definir o diro máximo do servo. Se este valor estiver incorreto, os servos não atingirão o final de curso
- **\*\* Treino Sw \*\***: define o switch que permite ao aluno assumir o controle do modelo
- **\*\* PPM1 ... PPM8 \*\***: define o mapeamento (canal ou entrada) do transmissor do aluno para o instrutor.

### 11.1.2 Modo Slave

O modo Slave é configurado escolhendo “PPM” como o protocolo na seção: ref: *model-setup*. Pressionar ‘ENT’ no menu de rolagem do protocolo permitirá a configuração das opções de saída. Veja a seção: ref: *protocol-ppm* para configuração. Observe que o Deviation enviará os dados de saída do canal por meio do

PPM. Para usar um transmissor slave Deviation com um master de desvio configurado para o modo “Stick” (ver acima), não deve haver mistura no transmissor slave.

## 11.2 Configurando o FPV ou outras entradas externas

```
PPMIn Cfg (Extend)
Center PW < 1500 >
Delta PW < 400 >
Num Channels 1 >
```

Deviation tem a capacidade de usar sinais de entrada PPM de uma fonte externa (como uma configuração de FPV por exemplo). Para configurar este modo, defina o modo PPM In para “Extend” na seção: ref: *model-setup*

Uma vez ativado, pressione ‘ENT’ no menu de rolagem PPM In para configurar as entradas adicionais.

Opções de Configuração

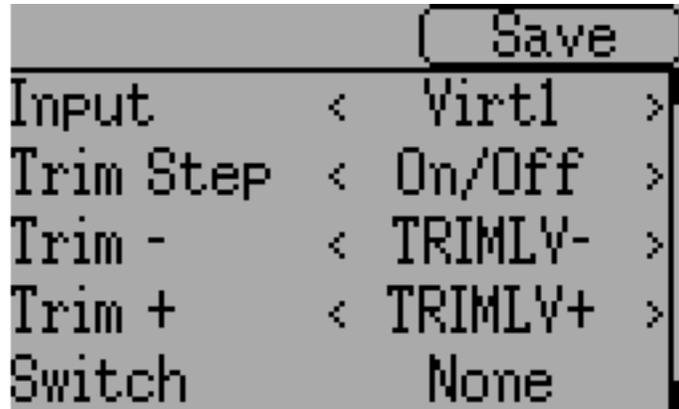
- **\*\* Center PW \*\***: Define a largura de pulso para uma entrada centralizada (em µsec).
- **\*\* Delta PW \*\***: define a diferença na largura do pulso (do valor centralizado) para atingir o ponto mínimo / máximo do servo
- **\*\* Num Canais \*\***: Define o número de canais para entrada (geralmente não mais do que 8 são suportados)

## 11.3 Usando o Trim como Virtual Switch

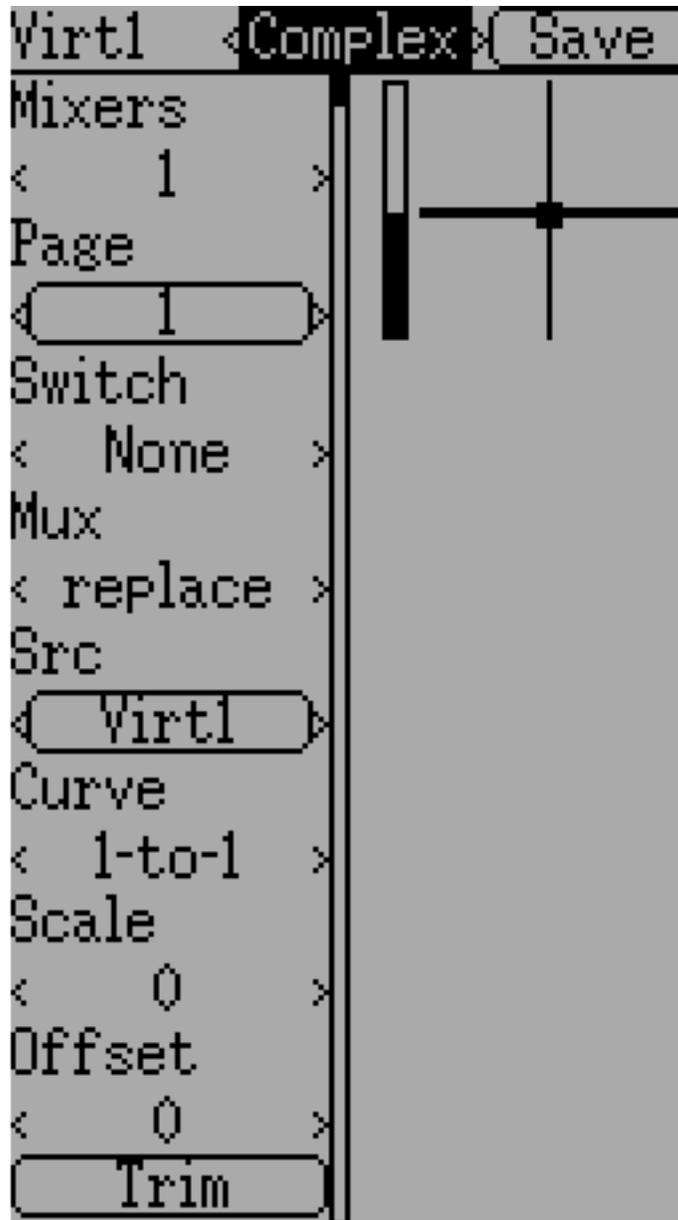
Deviation tem a capacidade de criar switches virtuais para complementar os comutadores mecânicos do transmissor. Esse recurso só está disponível ao usar a GUI avançada. Existem 3 tipos de switches disponíveis:

- **\*\* Momentâneo \*\***: o interruptor ficará ativo somente enquanto o botão de compensação estiver pressionado
- **\*\* Alternar \*\***: o comutador será alternado de ativado para desativado ou desativado para cada vez que o botão de compensação for pressionado
- **\*\* On / Off \*\***: O botão Trim + irá ligar o interruptor, e o botão ‘Trim-‘ irá desligá-lo.
- **\*\* 3 Pos \*\***: O interruptor ficará ativo em uma posição enquanto o botão Trim + estiver pressionado, e na outra, desde que o botão Trim esteja travado, retornando ao centro quando liberado.

Para configurar um switch virtual, comece selecionando o trim na página ‘Trim’ e entrando na página trim-setup. Veja: ref: *trims-and-virtual-inputs*



Em seguida, defina o campo 'Trim Step' para 'Momentary', 'Toggle', 'On / Off' ou '3 Pos'. Isso é feito pressionando-se a seta para a esquerda no menu de rolamento 'Trim Step' até que o valor seja menor que 0,1 Segundo, selecione o 'Input' para ser o canal virtual a ser convertido em um switch (usaremos o 'Virt1')



Agora vá para a página ‘Mixer’ e digite a configuração para o Virtual Channel especificado (Virt1 em nosso exemplo)

Definir o tipo de mixer para ‘Complex’, defina o ‘src’ para o canal virtual atual (‘Virt1’), defina a curva para ‘1-para-1’ (não use ‘fixo’), defina a escala para ‘0’ e finalmente habilitar o botão ‘Trim’.

Agora você pode usar o canal virtual (‘Virt1’) como qualquer outra entrada de comutador. Quando o comutador virtual está ativo, o canal virtual terá um valor de 100, caso contrário, terá um valor de -100. No caso de ‘3 Pos’, o canal virtual terá um valor de -100 quando o ajuste for pressionado em uma direção, +100 quando pressionado na outra direção, caso contrário, terá um valor de 0.

Note: If you use the virtual channel as a ‘Src’ (as opposed to a ‘Switch’) make sure that ‘trim’ is disabled for that mixer, otherwise the trim will be applied twice.

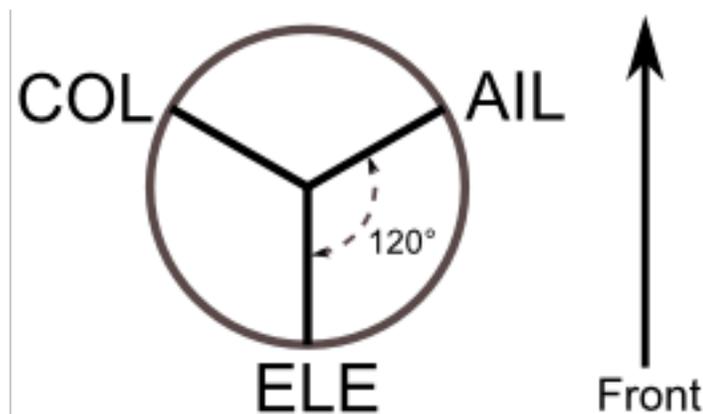
## 11.4 Swash Mixing

Um swash-plate é usado para controlar o voo em um helicóptero RC. O plate oscilante controla o plano de rotação do rotor principal, bem como o passo da lâmina. Um plate oscilante é normalmente conectado a 3 servos conhecidos como Elevador, Aileron e Coletivo, mas devido ao seu design, não há uma correspondência de 1 para 1 entre o movimento do braço e o movimento do servo. Em vez disso, é necessária alguma mistura entre o acelerador, o elevador, os braços de aileron e os servos de plate oscilante. Esta mistura é conhecida como Mistura de Passo Coletivo Cíclico (CCMP).

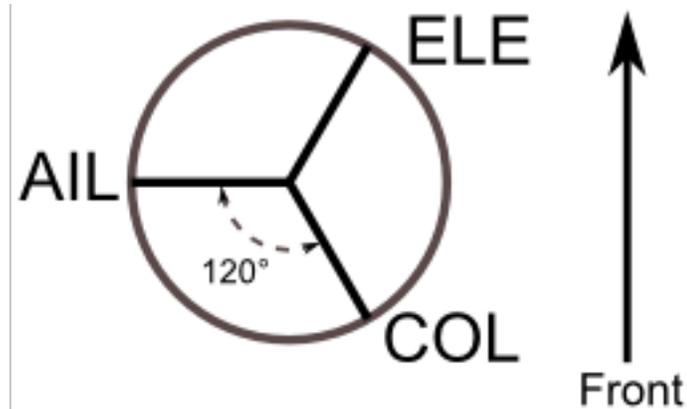
Tradicionalmente, helicópteros RC usam um flybar por cima ou por baixo do rotor principal ligado a uma série de pontos para manter a estabilidade. Nestas configurações, o transmissor normalmente fará toda a mistura e acionará diretamente cada um dos 3 servos do plate oscilante. Essa configuração é conhecida como CCPM manual (mCCPM). Alternativamente, um mixer eletrônico pode ser incluído no helicóptero como parte do receptor, ou entre o receptor e os servos, que resulta na mixagem adequada. Essa configuração é conhecida como CCPM eletrônico (eCCPM) e, nesse caso, o transmissor fornece diretamente aileron, o elevador e as entradas coletivas, e o mixer eletrônico converterá os sinais em movimento apropriado do servo de plate oscilante.

Recentemente, helicópteros flybarless (FBL) se tornaram mais comuns, especialmente na faixa micro modelos. Esses helicópteros usam um sistema eCCPM juntamente com um giroscópio eletrônico para ajustar continuamente o plate oscilante para manter a estabilidade sem a necessidade de um flybar físico. Essa configuração tende a ser menos cara de fabricar, além de proporcionar melhor estabilidade e controle mais preciso.

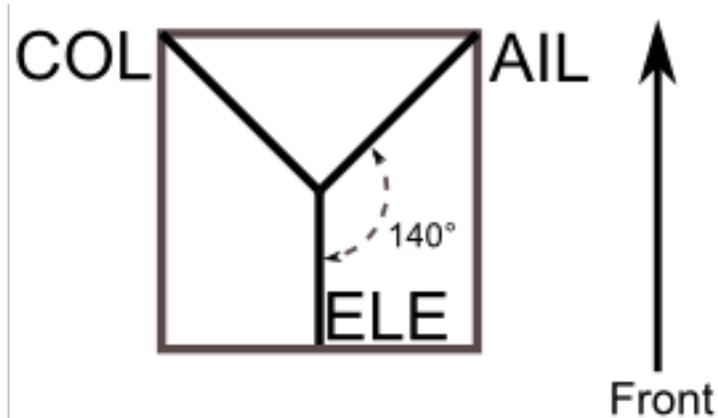
Deviation fornece controle para vários layouts de plates oscilantes, que incluem: 120°, 120° alternado, 140°, 90° e nenhum. Cada uma dessas opções é ilustrada abaixo:



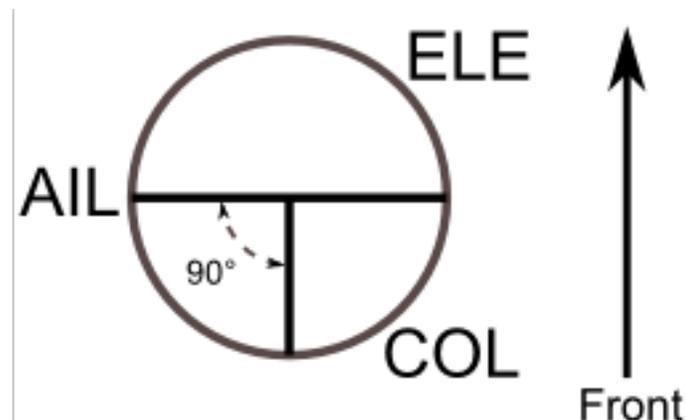
**\*\* 120 (3 Servo) \*\***: Os servos são colocados ao redor do plate oscilante em intervalos de 120°. Com a entrada do aileron, os servos de aileron e pitch inclinam o swash-plate para a esquerda e para a direita; com a entrada do elevador, os três servos inclinam o plate para a frente e para trás. Com a entrada Pitch, todos os três servos elevam o plate oscilante para cima e para baixo. Servos trabalhando em uníssono aumentam drasticamente o torque disponível, bem como a precisão e centralização.



**\*\* 120X (3 Servo) \*\***: Seguindo o layout acima, exceto que os servos são deslocados em 150 °. Com a entrada do Aileron, os três servos inclinam o plate oscilante para a esquerda e para a direita; com a entrada do elevador, os servos do elevador e do passo inclinam o plate para a frente e para trás; Com a entrada Pitch, todos os três servos elevam o plate oscilante para cima e para baixo.



**\*\* 140 (3 Servo) \*\***: Basicamente, as operações servo dos plates swash de 140 ° são quase o mesmo que plates swash de 120 °. No entanto, a disposição do servo para operação do elevador é diferente. Plate swash de 140 ° A CCPM oferece uma operação mais suave dos servos combinados e uma taxa cíclica igual ao redor. Em uma configuração de 120 °, o cíclico esquerdo / direito é ligeiramente mais rápido que o cíclico anterior / posterior.



**\*\* 90 (3 Servo) \*\***: Entrando o Aileron, os servos de aileron e pitch inclinam o swash-plate para a esquerda

e para a direita; com a entrada do elevador, os servos inclinam o plate para a frente e para trás; Com a entrada Pitch, todos os três servos elevam o plate oscilante para cima e para baixo. Mais comumente usado para helicópteros eletrônicos.

**\*\* Nenhum \*\***: Esta é uma situação especial onde toda a mixagem é feita a bordo do helicóptero usando um sistema de controle de vôo por giroscópico. Por favor, consulte as instruções específicas do fabricante para ver como configurar as saídas do mixer.

Nota: Alguns helicópteros são de 120 graus ou 140, exceto quando girados 180 graus. Nesses casos, você ainda usará o tipo de plate swash designada, mas pode precisar reverter aos canais específicos.

## 11.5 Modificando os sons

Você pode editar os sons que o seu Devo faz, mas você tem que fazê-lo conectando o transmissor em uma porta USB e editando o arquivo 'sound.ini' na pasta 'media'.

As seções e o que faz com que elas sejam reproduzidas são:

- **\*\* ligado \*\***: ligado:
- **\*\* desligar \*\***: desligando.
- **volume**: Configurando o volume
- **tempo de aviso**: Tempo restante para o término
- **\*\* alarme # \*\***: o temporizador # (1 a 4) expirou.
- **batt\_alarm**: Aviso de final de bateria
- **\*\* final\_binding \*\***: Bind finalizado.
- **\*\* key\_pression \*\***: Tecla pressionada
- **\*\* salvar \*\***: ao salvar um arquivo de modelo.
- **\*\* max\_len \*\***: quando você excedeu o tamanho de uma string no teclado.
- **\*\* telem\_alarm # \*\***: alarme de telemetria # (1 a 6) disparou.

Em cada seção, você pode ajustar o ajuste 'volume' de 0 (desligado) a 100 (máx.). O restante das entradas são nomes de notas e o valor é o número de milissegundos para reproduzir essa nota. Há um limite de 100 notas para cada som.

Os nomes das notas são 'xx', que é um resto (nenhum som é reproduzido). Você pode então escolher uma nota ('a' - 'g'), possivelmente dividida adicionando um 'x' se for 'a', 'c', 'd', 'f' ou 'g'. Finalmente, você pode escolher uma oitava com um único dígito, variando de '0' a '4'. Aqueles levam você de 'c0' (meio C) até 'b4'. Além disso, 'a', 'ax' e 'b' tocarão as três notas abaixo do centro C.

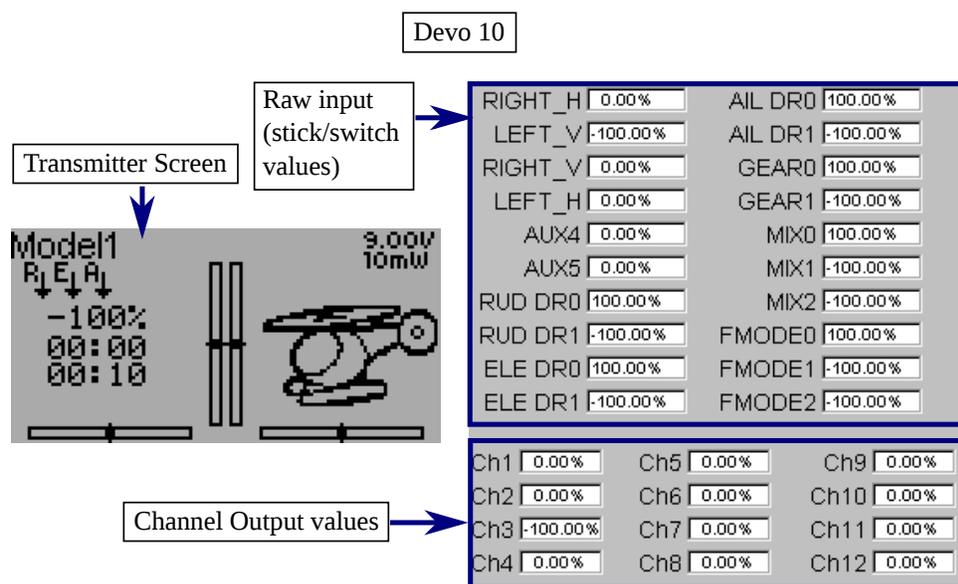


O emulador fornece uma maneira de testar o Deviation no seu PC sem fazer o upload do firmware para o seu transmissor. Ele fornece uma exibição visual equivalente à do transmissor, juntamente com uma tela lateral exibindo os atuais estados do virtual stick / switch, bem como a saída do canal que seria recebida pelos servos

Faça o download e descompacte o pacote do emulador deviation-emu\_devoXX-vx.y.z.zip de:

<http://www.deviationtx.com/downloads-new/category/1-deviation-releases/>

onde XX é o número do seu transmissor Deviation. x.y.z identifica o número da versão do Deviation. Normalmente você deve usar o mais recente. Para iniciar o emulador, basta executar o arquivo exe no subdiretório.



Os controles do emulador são os seguintes (baseados no teclado padrão QWERTY inglês):

Teclado	Função	Transmissor		
		12e	10	7e
q/a	Stick Esquerda-Vertical (Acelerador no modo 2)	X	X	X
Q/A	Trim vertical-esquerdo	X	X	X
w/s	Stick horizontal-esquerdo (rudder no modo 2)	X	X	X
W/S	Trim horizontal-esquerdo	X	X	X
e/d	Stick vertical-direito (Elevador no modo 2)	X	X	X
E/D	Trim vertical-direito	X	X	X
r/f	Stick horizontal-direito (Aileron in mode 2)	X	X	X
R/F	Trim horizontal-direito	X	X	X
t/g	AUX4	X	X	
T/G	Trim superior-esquerdo	X	X	
y/h	AUX5	X	X	
Y/H	Trim superior-direito	X	X	
u/j	AUX6	X		
i/k	AUX7	X		
z	Gear	X	X	FMODE
x	Rudder chave dupla	X	X	HOLD
c	Elevador chave dupla / SW A	X	X	
v	Aileron chave dupla / SW B	X	X	
b	Mix chave tripla 0/1/2	X	X	
n	FMode chave tripla 0/1/2	X	X	
\	Desligar	X	X	X
Seta esquerda	Esquerda	X	X	X
Seta direita	Direita	X	X	X
Seta para cima	Para cima	X	X	X
Seta para baixo	Para baixo	X	X	X
Enter	Ent	X	X	X
Escape	Sair	X	X	X