

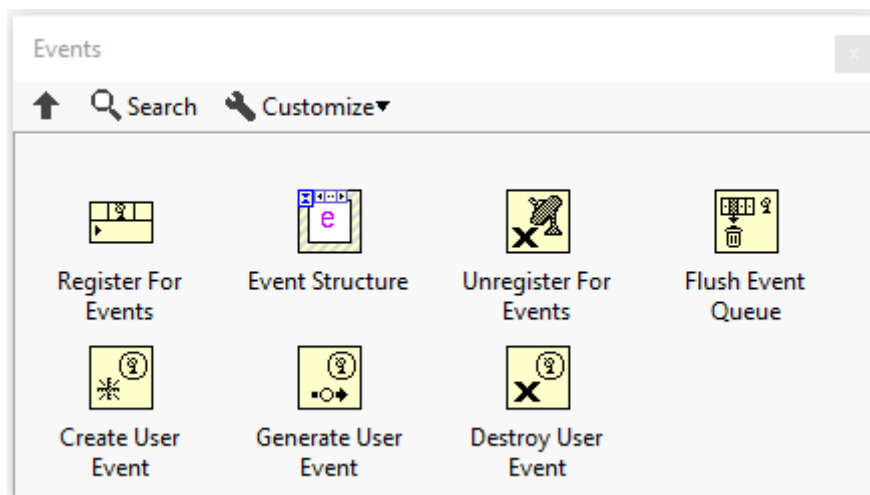
## Criando Eventos Dinâmicos

O desenvolvimento em LabVIEW na maioria das vezes é pautado em arquiteturas, como máquina de estado, QMH, produtor-consumidor e, essas arquiteturas podem estar baseadas em eventos, que são estruturas que captam ações do usuário, como manipulação de botões e demais controles na interface de usuário, e geram ações lógicas no código.

É possível, ainda, a criação e o disparo via lógica de eventos dinâmicos, na mesma estrutura de eventos de captação de eventos de usuário, para que esses eventos dinâmicos disparem lógicas como se o usuário estivesse tomando alguma ação no código.

Essa funcionalidade é muito útil para comunicação entre instâncias, como entre loops rodando em paralelo em arquiteturas de médio pra grande porte e para ativação de gatilhos de emergência no código inteiro, por exemplo.

A palheta de eventos se encontra no diagrama de blocos, clicando com o botão direito para a *palheta de funções > Dialog & User Interface > Events*



A função *Create User Event* cria uma referência de evento, e é nele onde se define o tipo de dado a disparar o evento.

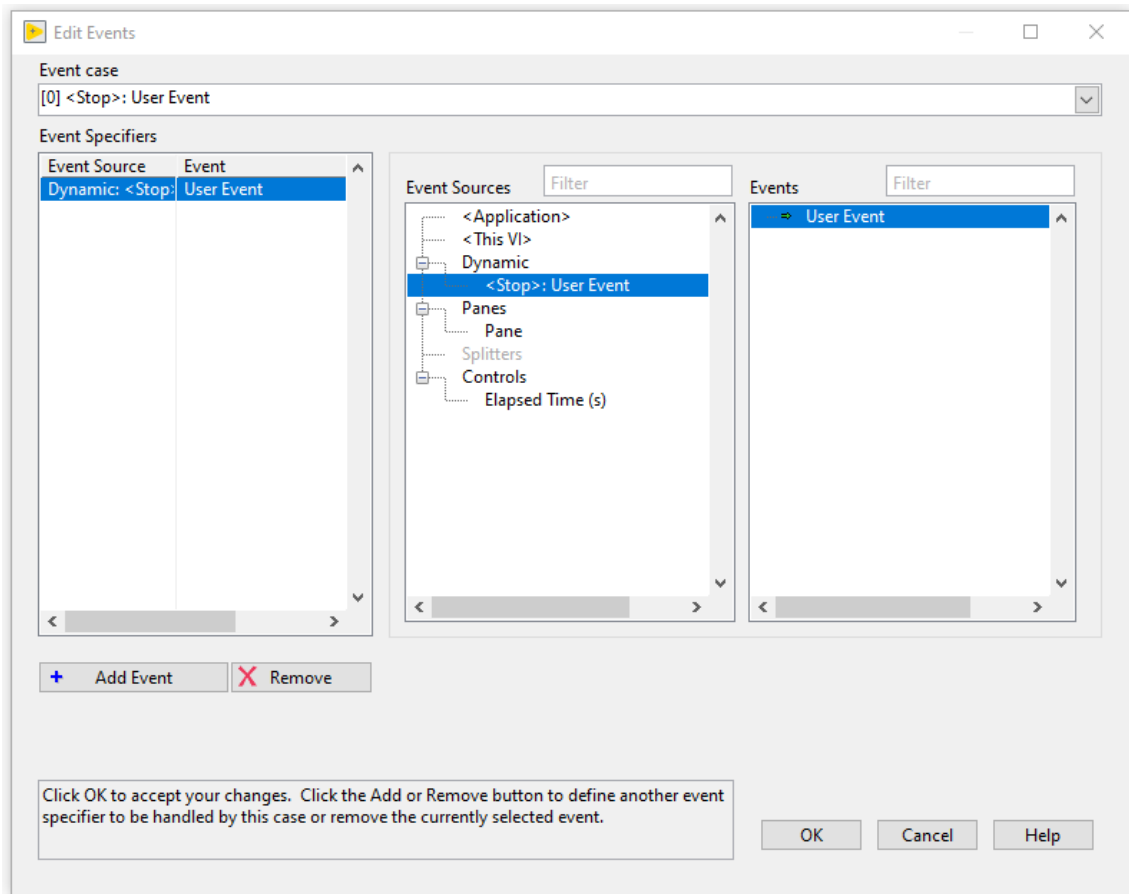
A função *Generate User Event* será responsável por disparar o evento programaticamente dentro do diagrama de blocos.

A função *Destroy User Event* elimina a referência do evento da memória, e é normalmente utilizado na rotina de encerramento da aplicação.

A função *Register For Events* registra um ou mais eventos na estrutura de eventos, *Event Structure*, onde será designado alguma lógica referente a cada um dos eventos.

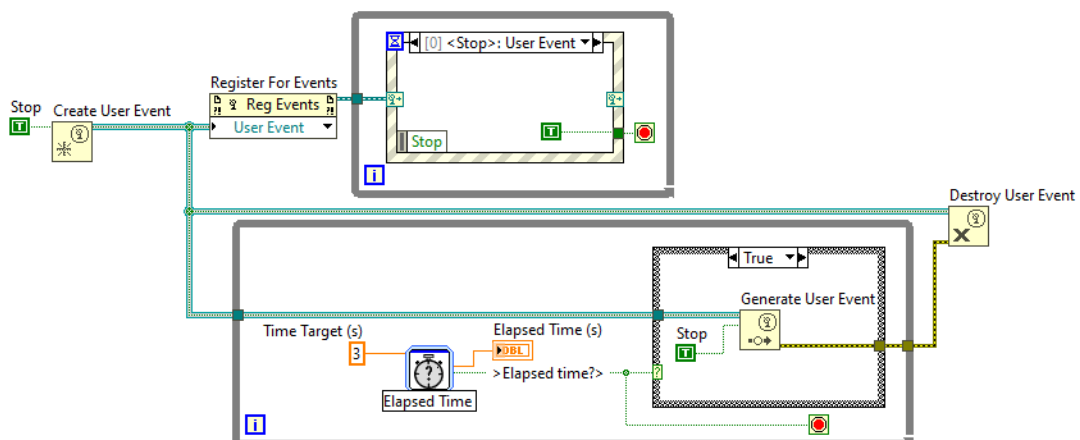
É necessário configurar a estrutura de eventos para captar o evento, clicando com o botão direito nela, e em “*Show Dynamic Event Terminals*”, onde será conectado o fio registrado na função *Register For Events*. Após essa conexão, será possível encontrar a opção de inclusão desse evento, clicando com o botão

direito em sua borda e em em “Add Event Case...”, ou “Edit Events Handled by This Case...”.



Nesse caso, na aba de “Event Sources”, haverá disponível a seleção de um evento de usuário, como na imagem o “<Stop>: User Event” para abrir um caso para este evento dentro da estrutura de eventos. Pressionando em “+ Add Event” e em “OK”, o evento estará pronto para ser utilizado.

Um exemplo de uso é o seguinte:



A estrutura de repetição superior onde se encontra a estrutura de eventos normalmente processa as interações com o usuário, e nesse caso, encerra a partir do disparo de um evento de “Stop”.

Já a estrutura de repetição de baixo encerra após ser alcançado um certo tempo, neste caso configurado em 3 segundos, em “Time Target (s)”.

Após os 3 segundos terem se passado, a função “Elapsed Time” retorna TRUE via fio “Elapsed Time?”, que ao mesmo tempo que encerra a estrutura no terminal condicional, dispara um evento “Stop” via estrutura de caso.

Esse evento é captado nesse momento e elenca a lógica presente na estrutura de evento da estrutura de evento presente na estrutura de repetição superior, que retorna TRUE para o terminal condicional, e a encerra.

Esse exemplo ilustra como a utilização dos eventos dinâmicos pode comunicar estruturas rodando em paralelo, sem necessariamente haver uma interação do usuário. Isso é muito útil para situações de emergência, como sensores medindo temperaturas muito elevadas em um sistema onde isso é prejudicial, ou até em rotinas onde é necessário o gerenciamento automatizado de recursos dentro do programa, e os eventos podem manuseá-los de acordo com as necessidades atuais, disparando lógicas correspondentes.