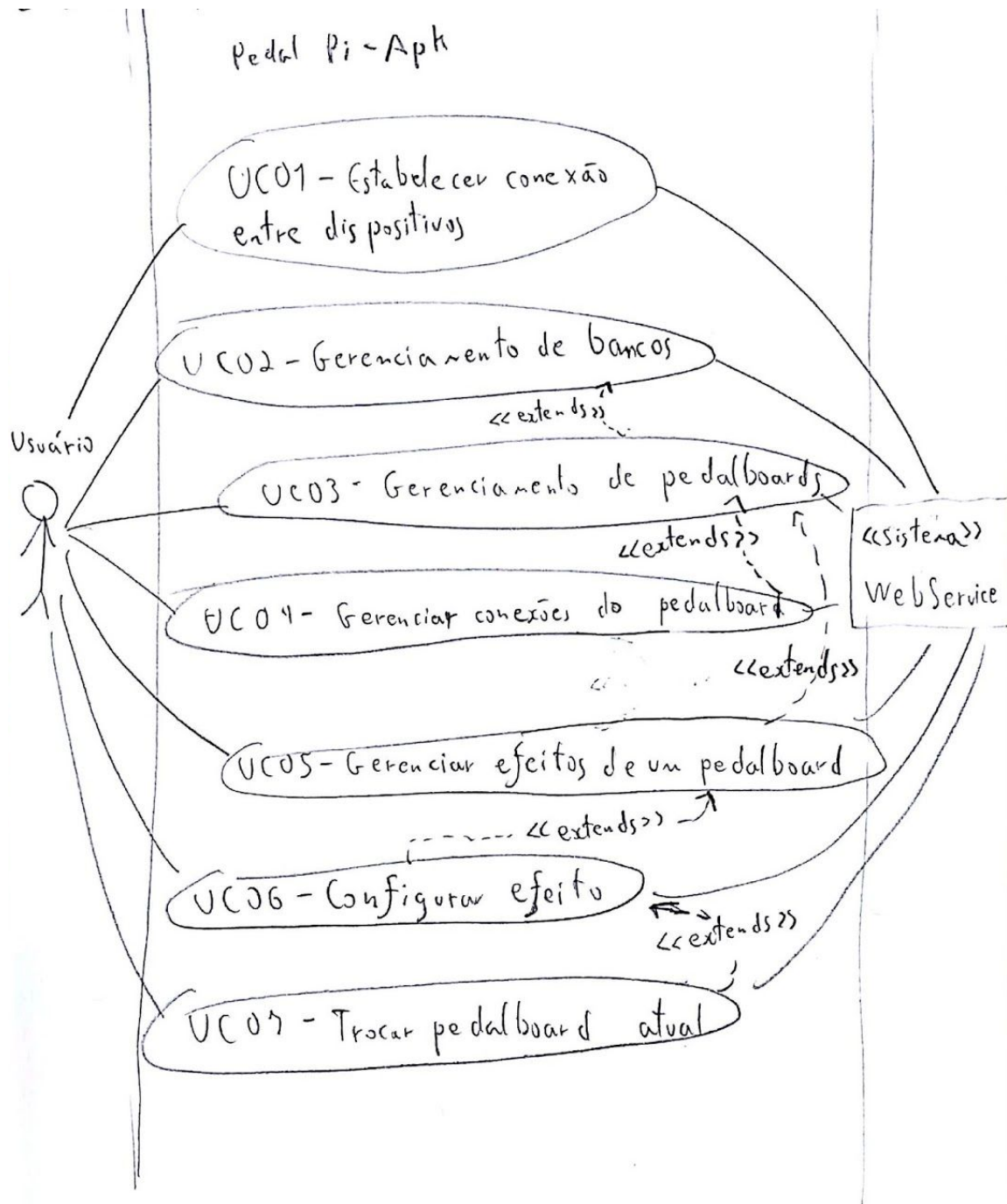


# Pedal Pi - Especificação de Casos de Uso

por Paulo Mateus Moura da Silva e Leonardo da Silva Costa  
Pedal Controller Projects

Versão 1.3  
02/05/2017

# 1. Modelo de Casos de Uso



## 2. Casos de Uso

### 2.1 Casos de Uso

#### UC01 - Estabelecer conexão entre dispositivos

##### Resumo

- O cenário é descrito em duas partes, uma conexão automática e uma conexão manual;
- Os *dispositivos* em que será estabelecida a conexão são o Pedal Pi (sistema embarcado, *equipamento*) e *programa* controlador.

##### Conexão automática

O usuário abrirá o programa controlador. O programa verificará o estado da conexão, orientando o usuário no que for necessário. Com uma conexão liberada para busca de equipamentos, o sistema tentará localizar algum equipamento. Os equipamentos localizados serão mostrados e o usuário deverá escolher o que deseja gerenciar.

##### Conexão manual

O usuário terá a liberdade de tentar estabelecer a conexão manualmente. É esperado que esta funcionalidade seja utilizada quando não for possível realizar uma conexão automática ou busca de dispositivos, como quando a pessoa acessa o programa através de uma página web.

Na área de configurações, o usuário poderá inserir as informações necessárias para que seja estabelecida uma conexão entre os dispositivos.

##### Fluxo Principal

##### UC01 - P01 - Conexão automática

1. Usuário abre o sistema;
2. O sistema verificará que não há uma conexão com o Pedal Pi. Ele então:
  - a. Tentará conectar com o último dispositivo que foi conectado;
  - b. Ou tentará conectar com os dados padrões de fábrica, caso não exista um último dispositivo.
3. O sistema:
  - a. Não conseguiu estabelecer a conexão: [UC01 - A01]
  - b. Conseguiu estabelecer a conexão. Ele:
    - i. Obtém as informações (plugins e bancos);
    - ii. Notifica o usuário que a conexão foi bem sucedida, e;
    - iii. Desbloqueia as opções do menu bloqueadas.

#### UC01 - P02 - Conexão manual

##### Em *Configurações*:

1. Usuário insere o endereço IP do Pedal Pi na rede e requisita a tentativa de conexão;
2. Sistema valida o endereço e tenta se conectar conforme especificado pelo usuário.

#### UC01 - P03 - Busca de dispositivos

Existem casos que a descoberta de dispositivos na rede não é possível, como quando o sistema é utilizado em um navegador; Para estes casos, esta opção deve estar desabilitada.

##### Em *Configurações*:

1. Usuário requisita a busca de dispositivos;
2. Sistema busca dispositivos Pedal Pi que estejam na rede e lista-os;
3. Usuário seleciona um dispositivo;
4. Sistema tenta se conectar no dispositivo selecionado.

#### Fluxo Alternativo

##### UC01 - A01 - Não foi possível se conectar com o dispositivo ao iniciar o aplicativo

1. Verificando que não foi possível estabelecer uma conexão, sistema redireciona para a tela de configurações [UC01 - P02][UC01 - P03];

#### Pós-condições

1. Deve haver uma conexão entre o sistema embarcado Pedal PI e o sistema controlador.

## UC02 - Gerenciamento de bancos

### Resumo

Deve ser possível realizar um *CRUD* de *bancos*, estrutura de dados que agrupa pedalboards (ver UC03), permitindo a **visualização** da lista de bancos, a **criação** de novos bancos, a **edição** das informações dos bancos presentes e **remoção** de bancos.

### Pré-condições

Sem pré-condições

### Fluxo Principal

#### UC02 - P01 - Listagem de bancos

1. O usuário requisita a visualização dos bancos;
2. Sistema exibe-os em uma lista com ordem de cadastro de bancos.

#### UC02 - P02 - Criação de banco

1. O usuário acessa a lista de bancos [UC02 - P01];
2. O usuário requisita a criação de um banco;
3. Sistema retorna um formulário contendo as seguintes informações necessárias para a criação do banco:
  - a. Nome do banco;
4. Usuário preenche as informações necessárias;
5. Sistema valida os campos [UC02 - E02];
6. Sistema persiste o banco criado. Este banco deve possuir um pedalboard padrão (*Empty pedalboard*) com conexão *bypass* (saída ligada na entrada);
7. Sistema exibe a lista de pedalboards do novo banco criado [UC03 - P02];

#### UC02 - P03 - Edição das informações de um banco

1. O usuário acessa a lista de bancos [UC02 - P01];
2. O usuário requisita a edição das informações de um banco;
3. Sistema retorna um formulário contendo as seguintes informações do banco:
  - a. Nome do banco;
4. Usuário edita as informações necessárias;
5. Sistema valida os campos [UC02 - E02];
6. Sistema persiste o banco com as novas informações.

#### UC02 - P04 - Exclusão de um banco

1. O usuário acessa a lista de bancos [UC02 - P01];
2. O usuário requisita a exclusão de determinado banco;
3. Sistema pergunta se o usuário possui a certeza de que quer excluir o banco;
4. Usuário confirma;
  - a. ou desiste [UC02 - E01]
5. Sistema exclui o banco.

## Fluxo de exceção

### UC02 - E01 - Cancelamento de exclusão de um banco

1. Sistema pergunta se o usuário possui a certeza de que quer excluir o banco [UC02 - P04];
2. O usuário desiste de excluí-lo;
3. Sistema NÃO exclui.

### UC02 - E02 - Validação de campos do banco acusa erros

1. Usuário preencheu incorretamente as informações de um banco
  - a. na criação [UC02 - P02] ou;
  - b. na edição [UC02 - P03].
2. O usuário manda salvar as informações;
3. Sistema valida os campos
  - a. Nome do banco não é branco;
  - b. Nome do banco não é igual a outro nome já cadastrado.
4. Informações não validadas: Sistema informa que erros ocorreram e informa quais foram.

## Pós-condições

1. É necessário que, ao término de cada operação, que haja ao menos um banco persistido.

## UC03 - Gerenciamento de pedalboards

### Resumo

Deve ser possível realizar um *CRUD* de *pedalboards*, estrutura de dados que agrupa um conjunto de configurações de efeitos e conexões (ver UC04, UC05 e UC06), permitindo a **visualização** da lista de pedalboards, a **criação** de novos pedalboards, a **edição** das informações dos pedalboards e **remoção** de pedalboards.

### Pré-condições

Sem pré-condições

### Fluxo Principal

#### UC03 - P01 - Listagem de pedalboards

1. O usuário requisita a visualização da lista de pedalboards de determinado banco;
2. Sistema exibe-os em uma lista com ordem de cadastro de pedalboards.

#### UC03 - P02 - Criação de pedalboard

1. O usuário acessa a lista de pedalboards [UC03 - P01];
2. O usuário requisita a criação de um pedalboard;
3. Sistema retorna um formulário contendo as seguintes informações necessárias para a criação do pedalboard:
  - a. Nome do pedalboard;
4. Usuário preenche as informações necessárias;
5. Sistema valida os campos [UC03 - E02];
6. Sistema persiste o pedalboard criado. Este Pedalboard deve possuir uma conexão *bypass* (saída ligada na entrada);
7. Sistema exibe a configuração atual do pedalboard criado ([UC04], [UC05] e [UC06]);

#### UC03 - P03 - Edição das informações de um pedalboard

1. O usuário acessa a lista de pedalboards [UC03 - P01];
2. O usuário requisita a edição das informações de um pedalboard;
3. Sistema retorna um formulário contendo as seguintes informações do pedalboard:
  - a. Nome do pedalboard;
4. Usuário edita as informações necessárias;
5. Sistema valida os campos [UC03 - E02];
6. Sistema persiste o pedalboard com as novas informações.

#### UC03 - P04 - Exclusão de um pedalboard

1. O usuário acessa a lista de pedalboards [UC03 - P01];
2. O usuário requisita a exclusão de determinado pedalboard;
3. Sistema pergunta se o usuário possui a certeza de que quer excluir o pedalboard;
4. Usuário confirma;
  - a. ou desiste [UC03 - E01]

5. Sistema exclui o pedalboard.

#### Fluxo de exceção

##### UC03 - E01 - Cancelamento de exclusão de um pedalboard

1. Sistema pergunta se o usuário possui a certeza de que quer excluir o pedalboard [UC03 - P04];
2. O usuário desiste de excluí-lo;
3. Sistema NÃO exclui.

##### UC02 - E02 - Validação de campos do pedalboard acusa erros

1. Usuário preencheu incorretamente as informações de um pedalboard
  - a. na criação [UC03 - P02] ou;
  - b. na edição [UC03 - P03].
2. O usuário manda salvar as informações;
3. Sistema valida os campos
  - a. Nome do pedalboard não está vazio;
4. Informações não validadas: Sistema informa que erros ocorreram e informa quais foram.

#### Pós-condições

1. É necessário que, ao término de cada operação, que haja ao menos um pedalboard em cada banco persistido.



## UC04 - Gerenciar conexões do pedalboard

### Resumo

Através da ferramenta de gerenciamento de conexões do pedalboard, o usuário poderá **criar** conexões entre efeitos e **remover** conexões entre efeitos.

A representação que o sistema dará para o gerenciamento deve ser parecido com a estrutura real de pedalboards. Uma representação como um grafo interativo é interessante.

### Pré-condições

1. Deve existir um pedalboard para ter as conexões gerenciadas

### Fluxo Principal

#### UC04 - P01 - Adicionar conexão

1. Usuário seleciona algum pedalboard para gerenciar suas conexões [UC03];
2. Sistema exibe uma representação similar a de um grafo do pedalboard, contendo os efeitos e as conexões entre efeitos;
3. Usuário liga uma entrada (*input*) de algum efeito ou entrada padrão da placa de áudio conectada no Pedal Pi (*system input*) com uma saída de algum efeito (*output*) ou saída padrão da placa de áudio conectada no Pedal Pi (*system output*);
4. Aplicação percebe a ligação e cria uma **conexão** entre a entrada e a saída.

#### UC04 - P02 - Remover conexão

1. Usuário seleciona alguma conexão presente no pedalboard e pressiona um botão para remover uma conexão;
2. Aplicação remove a conexão.

### Fluxo Alternativo

#### UC04 - A01 - Alterar o posicionamento de algum efeito

1. Usuário arrasta um efeito para uma posição desejada. Esta situação ocorre geralmente após um efeito ser adicionado a um pedalboard [UC05];
2. Aplicação percebe a mudança, guarda a posição do efeito e redesenha as conexões.

### Pós-condições

1. As informações referentes às *conexões* do pedalboard gerenciado e o layout devem estar devidamente sincronizadas entre os dispositivos.

## UC05 - Gerenciar efeitos de um pedalboard

### Resumo

O usuário poderá **adicionar** efeitos ao pedalboard que está atualmente sendo editado. Pressionando a opção de adição de efeito, o sistema listará os plugins de áudio instalados divididos em categorias pré-definidas. O cliente poderá buscar um plugin de interesse pelo nome, caso desejar ou ver na lista todos os plugins de uma categoria. Encontrando o plugin de áudio desejado, sua seleção irá gerar um novo efeito no pedalboard.

O usuário poderá também remover um efeito que não deseja mais. Naturalmente, as conexões atreladas ao efeito a ser removido deverão também ser removidas.

### Pré-condições

1. Os plugins de áudio não necessitam ser pré-carregados pela Aplicação.

### Fluxo principal

#### UC05 - P01 - Adicionar efeito a um pedalboard

1. Usuário pressiona o botão para adicionar efeito de alguma das seguintes telas:
  - a. UC04 - tela de gerenciamento de conexões;
  - b. UC06 - tela de configuração de um efeito;
2. Aplicação exibe as categorias pré-definidas de plugins de áudio. Categorias que não possuem plugins de áudio devem se encontrar desabilitadas.
  - a. **Categorias pré-definidas:** All, Chorus, Compressor, Delay, Distortion, Dynamics, Equalizer, Filter, Flanger, Gate, Limiter, Modulator, Phaser, Pitch Shifter, Reverb, Simulator, Utility;
3. Usuário clica em alguma das categorias presentes [A01];
4. Aplicação exibe a listagem dos plugins de áudio pela categoria selecionada e um campo de busca;
5. Usuário busca o plugin de áudio e seleciona o desejado;
6. Aplicação cria um novo efeito a partir do plugin de áudio selecionado e exibe a tela de gerenciamento de conexões [UC-04].

#### UC05 - P02 - Remover efeito de um pedalboard

1. Usuário pressiona o botão para remover o efeito em destaque de alguma das seguintes telas:
  - a. UC04 - tela de gerenciamento de conexões;
  - b. UC06 - tela de configuração de um efeito;
2. Aplicação perguntará se o usuário possui a certeza;
3. Usuário confirmará;
4. Aplicação removerá o efeito do pedalboard e todos as conexões direcionadas a ele.

## Fluxos Alternativos

### UC05 - A01 - Atualizar lista de plugins de áudio

1. P01 - Passo 3;
2. Pela tela de listagem de categorias o usuário poderá requisitar que a Aplicação recarregue os plugins de áudio;
3. A Aplicação atenderá o pedido, exibindo uma caixa de mensagens informando que a lista de plugins está sendo atualizada;
4. P01 - Passo 3.

### Pós-condições

1. As informações referentes aos pedalboards devem estar devidamente sincronizadas entre os dispositivos.

### Observações

- Podem existir mais de um efeito de um mesmo plugin em um único pedalboard. Consulte os Diagrama de Classes e de Domínio para detalhes;
- Versões futuras poderão possuir uma funcionalidade para (des)ocultar categorias;
- Versões futuras poderão possuir uma funcionalidade para listar os plugins preferidos ou mais utilizados;
- Versões futuras poderão possuir uma funcionalidade para substituir um efeito por outro, tentando preservar as conexões.

## UC06 - Configurar efeito

### Resumo

O usuário poderá configurar os efeitos de algum pedalboard, podendo alterar os valores dos parâmetros do efeito ou alterar seu estado (ativando-o ou desativando-o).

### Pré-condições

1. O pedalboard selecionado deve possuir algum efeito.

### UC06 - P01 - Alterar um valor de um parâmetro

1. Usuário seleciona algum pedalboard;
2. Sistema exibe a lista de efeitos de um pedalboard selecionado;
3. Usuário seleciona o efeito que deseja configurar;
4. Sistema exibe a lista de parâmetros, onde:
  - a. Parâmetros que possuem um valor numérico em um intervalo são exibidos como [knobs](#);
  - b. Parâmetros que possuem chave-valor são exibidos como combobox/select;
  - c. Parâmetros com dois estados (booleano) são exibidos como *toggle*;
5. Usuário interage com os parâmetros alterando para o valor desejado;
6. Ao perceber alguma mudança de valor, o sistema já registra a mudança, de forma que se o usuário está alterando um knob de 0 para 100, valores de transição serão percebidos.

### UC06 - P02 - Alterar o estado de um efeito

1. Usuário seleciona algum pedalboard;
2. Sistema exibe a lista de efeitos de um pedalboard selecionado;
3. Usuário pressiona um botão [footswitch](#) para alterar o estado de algum efeito;
4. Sistema inverte o estado do efeito (ligado para desligado / desligado para ligado).

### Pós-condições

1. As informações referentes aos efeitos devem estar devidamente sincronizadas entre os dispositivos.

## UC07 - Trocar pedalboard atual

### Resumo

O usuário poderá escolher qual será o pedalboard atual, ou seja qual pedalboard que será processado pelo sistema embarcado no momento presente. O usuário poderá alterar rapidamente o pedalboard atual através da funcionalidade de configuração de efeito [UC06].

### Fluxo Principal

#### UC01 - P01 - Acesso rápido ao pedalboard atual

1. Usuário abre o sistema e requisita visualizar o pedalboard atual;
2. O sistema exibe o pedalboard atual.

#### UC01 - P02 - Alterar pedalboard atual

A edição de um pedalboard — seja para configurar as conexões [UC04], gerenciar os efeitos [UC05] ou para configurar algum efeito [UC06] — faz com que este seja alterado como pedalboard atual para que as mudanças possam também ser percebidas através da audição.

#### UC01 - P03 - Alterar rapidamente pedalboard atual

Usuário está configurando algum efeito do pedalboard atual [UC06].

1. Usuário requisita a alteração do pedalboard atual para o próximo ou o anterior. Isto é, alterando o pedalboard atual para o pedalboard subsequente ou para o pedalboard precedente da lista de pedalboards do banco em que o pedalboard se encontra;
2. Sistema altera o pedalboard atual para o requisitado.