



# Sistema de Validação de Polígonos (SVP) Meta Florestal

## Manual da Função Preparar Polígonos (Shapefile)

Um plugin para QGIS, desenvolvido para  
auxiliar e padronizar os dados e geometrias  
das áreas em intervenção

Versão 1.2  
Outubro de 2023

Parceria:



Realização:



*Articulando diálogos,  
cuidando da Terra!*

Em caso de dúvidas, solicitações de correções ou alterações referentes ao SVP, entre em contato com Herbert Lincon ([herbert.santos@imaflora.org](mailto:herbert.santos@imaflora.org)) ou qualquer outro membro da área de Geotecnologias do Imaflora.

## Sumário


Preparar Polígonos (Shapefile) .....	2
Execução da Ferramenta .....	2
Processamento .....	4
Erros e Avisos.....	4
Analisando o Arquivo Gerado .....	5
Outras Observações .....	5
Nomenclatura dos Arquivos .....	5
Arquivos do Tipo Ponto .....	6
Arquivos do Tipo Linha .....	8
Shapefile .....	9
Conceito.....	9
Arquivos e Componentes .....	9
Como Enviar ao HorusBI.....	10

## Preparar Polígonos (Shapefile)

Ferramenta utilizada para corrigir e preparar os arquivos para serem carregados no HorusBI.

### Execução da Ferramenta

Para executar esta função acesse a função em sua caixa de ferramenta e insira quantos arquivos de qualquer tipo de geometria (ponto, linha ou polígono) forem necessários para representar apenas **UMA** área em intervenção.

No campo de inserção de cada tipo de arquivo, clique em , a tela será modificada e neste novo formato é possível selecionar no lado esquerdo todos os arquivos existentes no QGIS que correspondam ao tipo de geometria escolhido, e também adicionar outros arquivos buscando-os no computador pelo botão **Adicionar arquivo(s)** ou pastas inteiras pelo botão **Adicionar Diretório**.

Clique em **OK** quando finalizar a seleção dos arquivos deste tipo de geometria.

Repita estes passos caso tenha arquivos para mais de um tipo de geometria para a mesma área em intervenção.

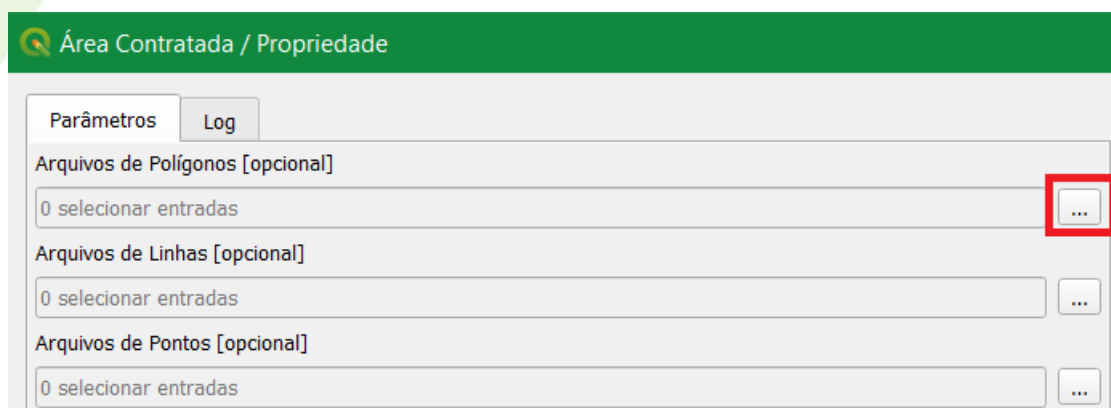


Figura 1 – Seleção de arquivos na função

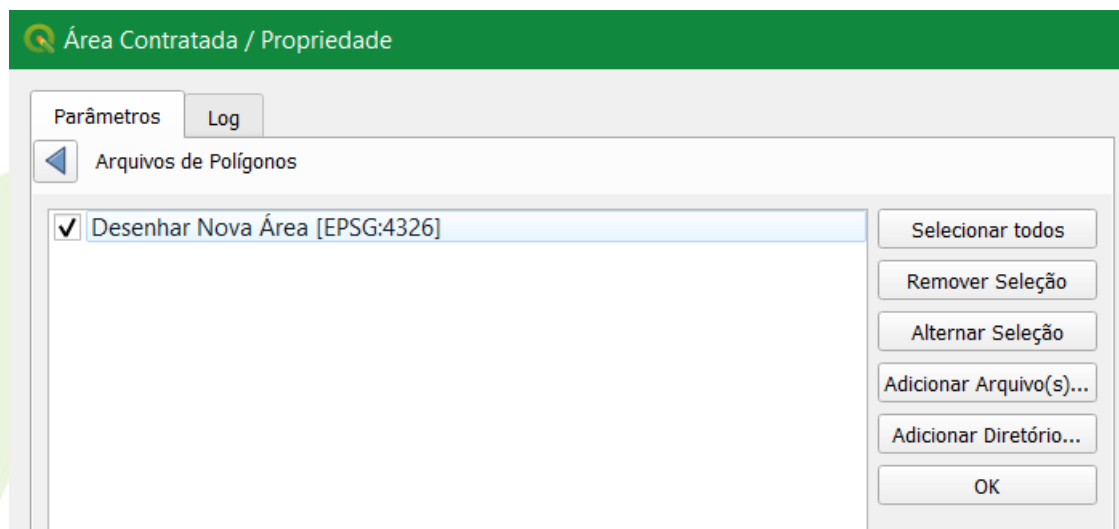



Figura 2 – Seleção de arquivos de polígonos

Após clicar em **OK**, a tela voltará a exibir as opções anteriores e é necessário preencher:

1. ID da Área Contratada Ex: AAA-UF0001-01.
2. Se arquivos de pontos foram selecionados, é possível expandir os **Parâmetros avançados** e selecionar o Grupo e a Sequência destes pontos (entenda melhor na página 6 em [Arquivos do Tipo Ponto](#)).
3. Indique o local onde o arquivo resultado será salvo clicando em  e depois em **Salvar no Arquivo** (entenda melhor na página 5 em [Nomenclatura dos Arquivos](#)).
4. Clique em **Executar**.

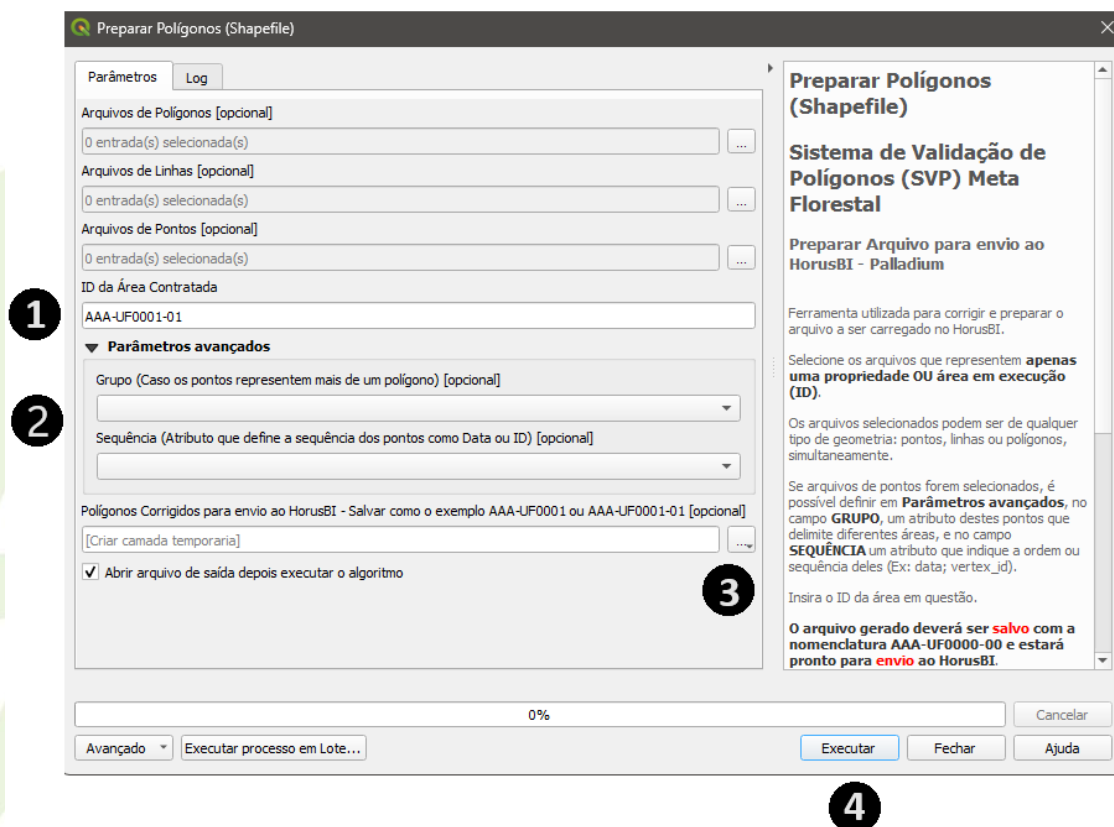


Figura 3 – Passos para executar a função

## Processamento

Todos os arquivos inseridos serão processados, corrigidos e unificados. Ao final, será criado um único arquivo com todas as áreas inseridas, sem sobreposições, que representam uma única área contratada.

Este arquivo salvo está pronto para ser carregado no HorusBI, desde que respeite a nomenclatura dos arquivos descrito abaixo em [Nomenclatura dos Arquivos](#).

## Erros e Avisos

No caso de inserção de arquivos ou dados incorretos, a função avisará o usuário por meio de mensagens que existem problemas e como resolvê-los antes de continuar.

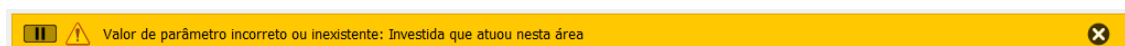


Figura 4 - Exemplos de aviso

ATENÇÃO! OBSERVE O ERRO ABAIXO:

Nenhum número foi inserido para o ID. Insira o número desta área e execute novamente.

Processo Encerrado.

Figura 5 – Exemplos de erro

### Analizando o Arquivo Gerado

O arquivo gerado deverá ser analisado a fim de verificar se a geometria resultante corresponde ao total de todas as geometrias inseridas.

Caso seja necessário realizar alterações manuais neste arquivo, utilize as técnicas e observações descritas no manual da função **Desenhar Áreas**, e se necessário execute a função Área Contratada / Propriedade novamente.

## Outras Observações

### Nomenclatura dos Arquivos

Os arquivos gerados por esta função deverão ser salvos com o ID completo da área. Exemplo: AAA-UF0001-01. Onde:

- As três primeiras letras indicam a Investida responsável pela área;
- As duas letras após o primeiro hífen são a sigla do estado de localização da área;
- Os quatro primeiros números são o ID única da área;
- Os dois últimos números representam um talhão, parcela, módulo, entre outros modos de subdivisão da área cadastrada no mesmo ID.

Ao HorusBI deverá ser enviado o conjunto shapefile completo. Caso tenha dúvidas sobre este conjunto de arquivos, veja a explicação em [Shapefile](#) na página 9.

## Arquivos do Tipo Ponto

Arquivos de ponto podem representar vários polígonos e para identifica-los, geralmente em sua tabela de atributos existem campos que delimitam grupos de polígonos e a sequência destes pontos. Estes dados geralmente são criados quando coletados por aparelhos GNSS ou aplicativos de navegação para celulares.

No exemplo abaixo um arquivo de pontos descreve dois polígonos. Cada ponto possui em sua tabela de atributos valores para os campos `vertex_index` e `vertex_part`. Para este caso, `vertex_part` representa um polígono (1 ou 2) e `vertex_index` a ordem deste ponto (1, 2, 3...).

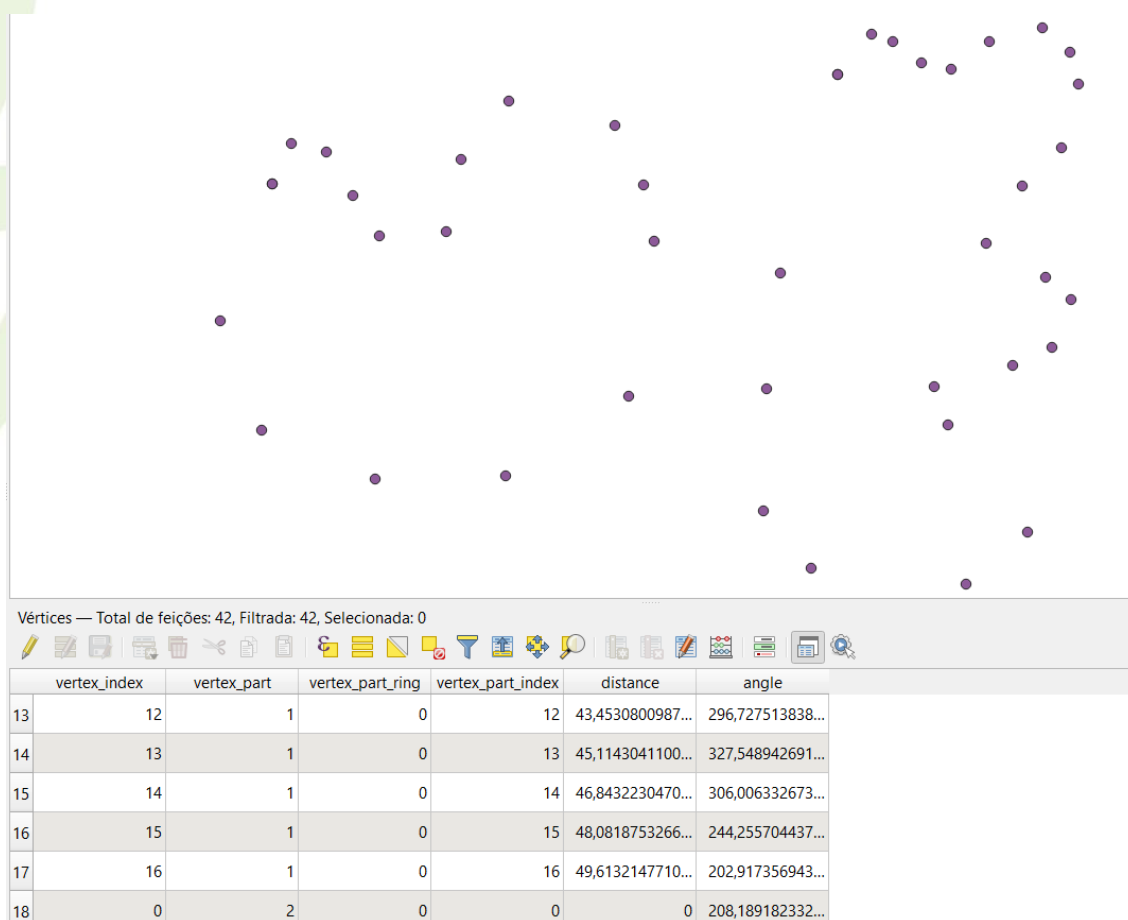


Figura 6 – Exemplo de arquivo de pontos

O campo que geralmente representa a sequência dos pontos é chamado de Ordem ou Time, podendo ser um campo de tempo quando utilizado um GNSS por exemplo.



O campo de grupo geralmente é uma descrição adicionada pelo usuário como Talhão 1 ou Fazenda ABC, por exemplo.

Com o arquivo do exemplo acima podemos executar a função como apresentado abaixo.

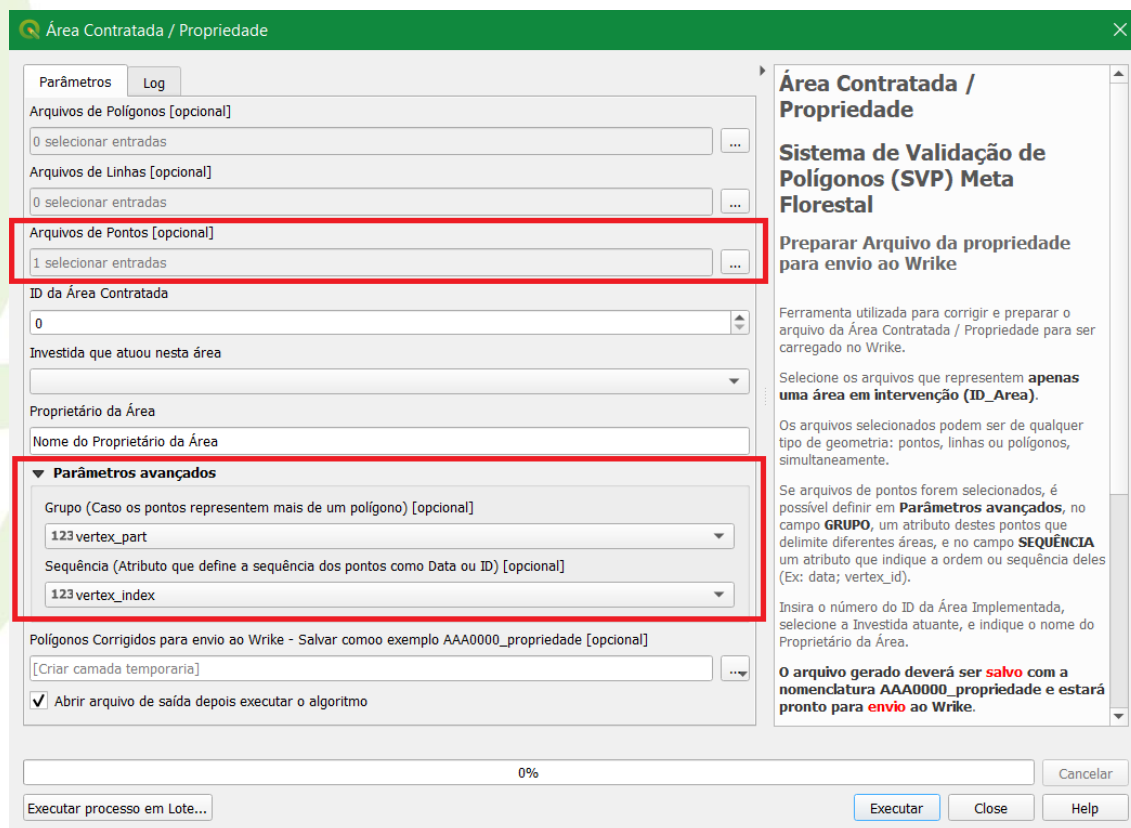


Figura 7 – Executando a função com arquivo de pontos

Com um arquivo de pontos inserido, em **Parâmetros avançados** o **Grupo** foi definido como vertex\_part e a **Sequência** como vertex\_index.

Ao executar, o seguinte resultado é obtido. Um arquivo de polígonos contendo duas áreas bem delimitadas.



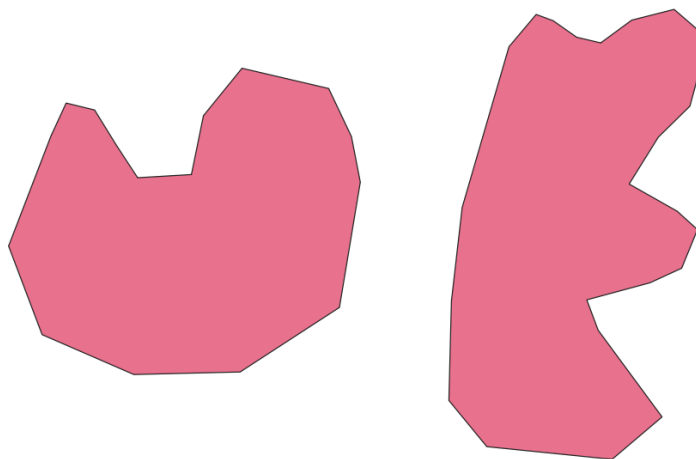


Figura 8 – Polígonos resultantes do processamento anterior

### Arquivos do Tipo Linha

Arquivos de geometria do tipo linha podem ser utilizadas desde que obedecem a uma regra simples: Todos os polígonos representados por linhas devem estar fechados ou cruzados.

Observe o arquivo de linhas abaixo.

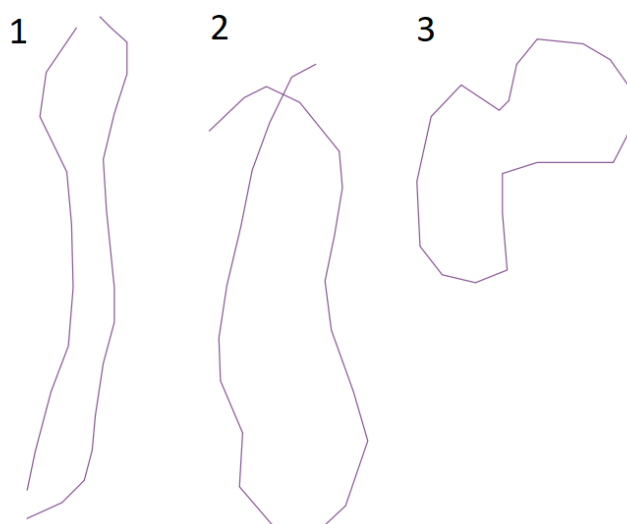


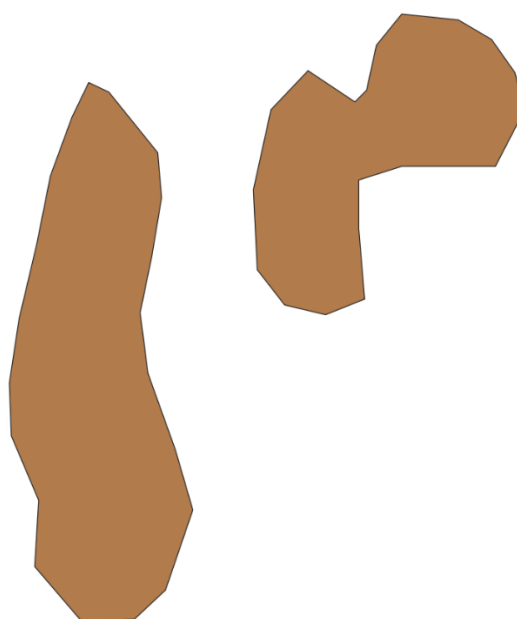
Figura 9 – Exemplo de arquivo de linhas

Podemos considerar:

1. INVÁLIDO - Este conjunto de linhas não se toca e não se cruzam.
2. VÁLIDO - Este caminhamento se cruza.

3. VÁLIDO – Caminhamento está fechado, o primeiro e último vértice estão no mesmo local.

Ao executar esta função com este arquivo de linhas, o seguinte resultado é obtido. Um arquivo de polígonos contendo duas áreas bem delimitadas.



*Figura 10 – Polígonos resultantes do processamento com o arquivo de linhas*

## Shapefile

### Conceito

Um arquivo shapefile é um formato de arquivo que pode armazenar informações tabulares (textos, nomes, números, datas, entre outras), informações geométricas (pontos, linhas ou polígonos) e informações espaciais, ou seja, em que local do espaço estas geometrias estão.

### Arquivos e Componentes

Para que um arquivo shapefile funcione ele depende de outros, por isso o shapefile é um conjunto de arquivos que sempre devem estar juntos e com o mesmo nome.

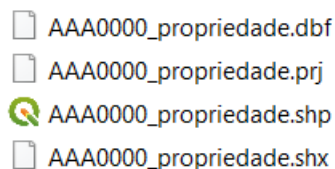


Figura 11 – Exemplo de conjunto de arquivos shapefile

No conjunto de arquivos acima existem quatro arquivos distintos pela sua extensão (sigla após o ponto final):

1. .dbf – é o arquivo que armazena a tabela de atributos, nele estão apenas os dados tabulares. Este arquivo inclusive pode ser aberto pelo Excel e exibido como uma tabela.
2. .prj – define a projeção do arquivo. Em termos simples é este arquivo que dirá em que local do espaço as geometrias estarão.
3. .shp – neste arquivo estão armazenadas as geometrias. Todas as coordenadas de cada vértice estão listadas aqui.
4. .shx – é através do .shx que o QGIS fará a ligação da geometria (.shp) com os seus atributos (.dbf) e exibirá a geometria no local correto (.prj).

Podemos concluir que o conjunto de arquivos shapefile só funciona quando estes quatro arquivos estão juntos e com o mesmo nome (com exceção da extensão).

Outros arquivos podem ser criados dependendo do programa que criou o conjunto, independente da quantia existente, sempre os deixe juntos.

### Como Enviar ao HorusBI

O arquivo a ser enviado ao HorusBI, portanto, é o conjunto shapefile completo.

Ao salvar um arquivo pelo QGIS, ele criará automaticamente cada um dos componentes necessários, com o nome e extensão corretos, basta enviar todos ao HorusBI sem deixar nenhum para trás.