



# Sistema de Validação de Polígonos (SVP) Compromisso Florestal

## Manual da Função Área Implementada (Final)

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

Versão 1.1  
Maio de 2022

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


Área Implementada (Final).....	2
Execução da Ferramenta .....	2
Processamento .....	5
Erros e Avisos.....	6
Analisando o Arquivo Gerado .....	6
Plantio em Linhas ou Faixas .....	6
Outras Observações .....	7
Nomenclatura dos Arquivos.....	7
Arquivos do Tipo Ponto .....	8
Arquivos do Tipo Linha .....	11
Shapefile .....	12
Conceito.....	12
Arquivos e Componentes .....	12
Como Enviar ao Wrike .....	13

## Área Implementada (Final)

Ferramenta utilizada para corrigir e preparar o arquivo da Área Implementada para ser carregado no Wrike.

### 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.

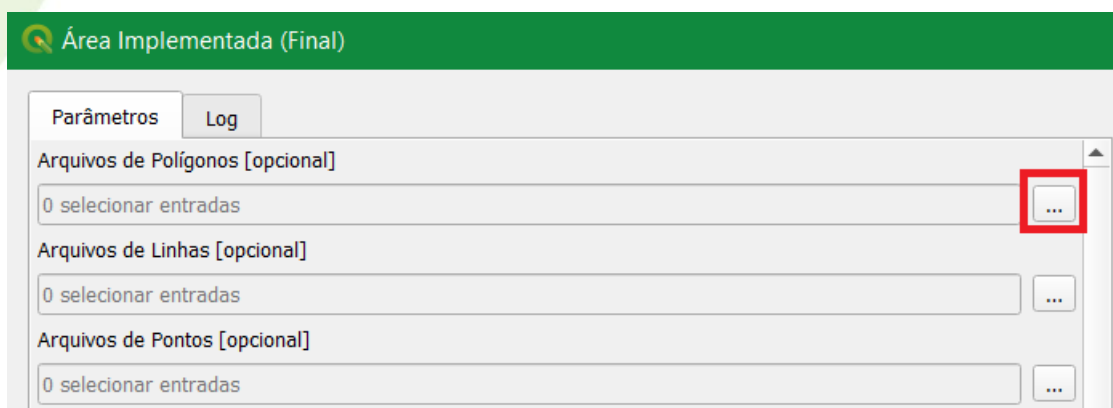


Figura 1 – Seleção de arquivos na função

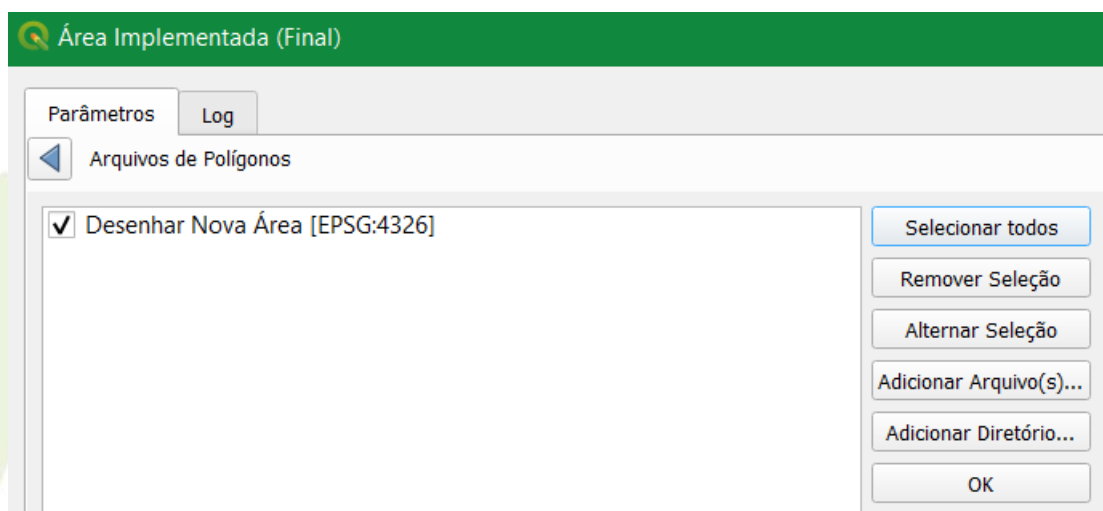



Figura 2 – Seleção de arquivos de polígonos

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

1. ID da Área Contratada – insira apenas os números do ID. Ex: para o ID AAA-SP0015-01, insira apenas o número **15**.
2. Número do talhão – digite apenas o número do talhão. Ex: para o ID AAA-SP0015-01, insira apenas o número **1**.
3. Selecione a Investida responsável por esta área.
4. Selecione o Estado onde a área está.
5. Selecione as Culturas utilizadas na área clicando em . Na próxima tela assinala quantas opções forem necessárias e finalize clicando em **OK**.

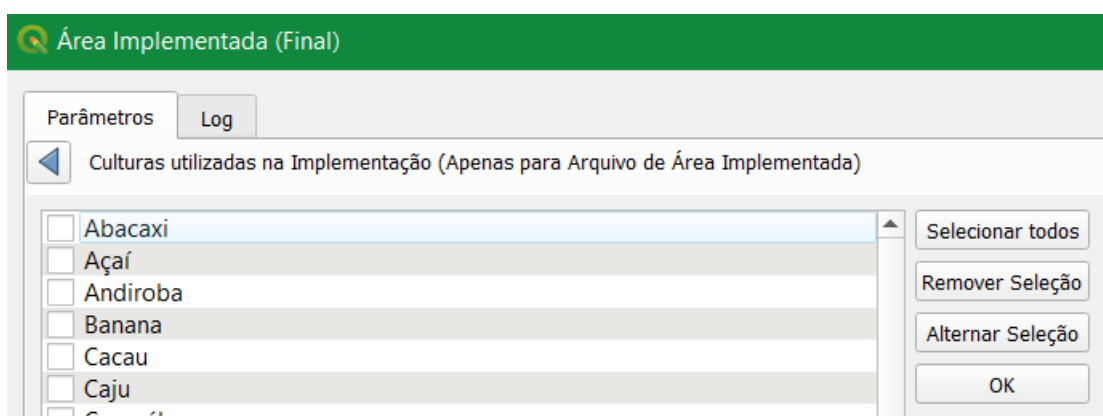



Figura 3 – Seleção de Culturas utilizadas

6. Caso tenha utilizado alguma cultura não listada nas opções (5), utilize este campo para listar, separando por vírgulas, as culturas utilizadas.
7. Indique a Data Final de Implementação. É possível digitar a data diretamente neste campo ou clicar em  para acessar o calendário. Defina a data clicando sobre o dia desejado. A data declarada aqui deve representar o último dia de operações de implementação nesta área.

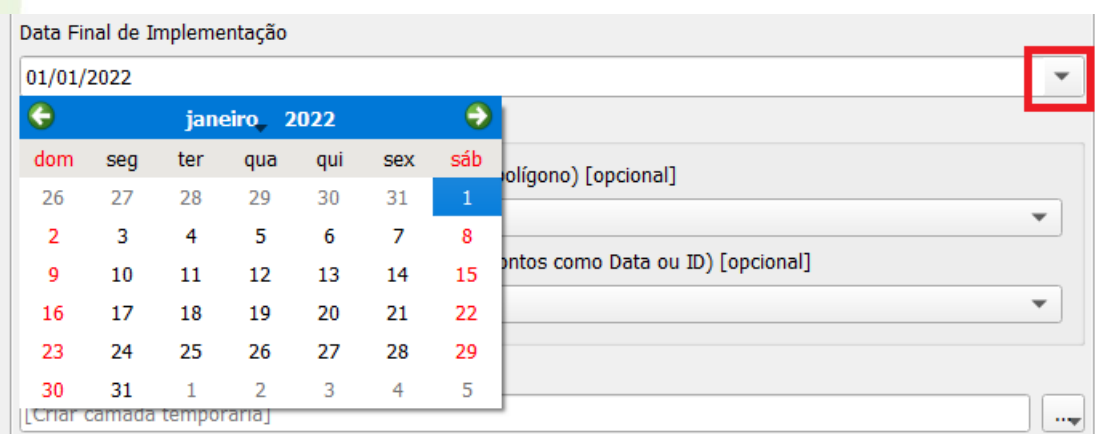

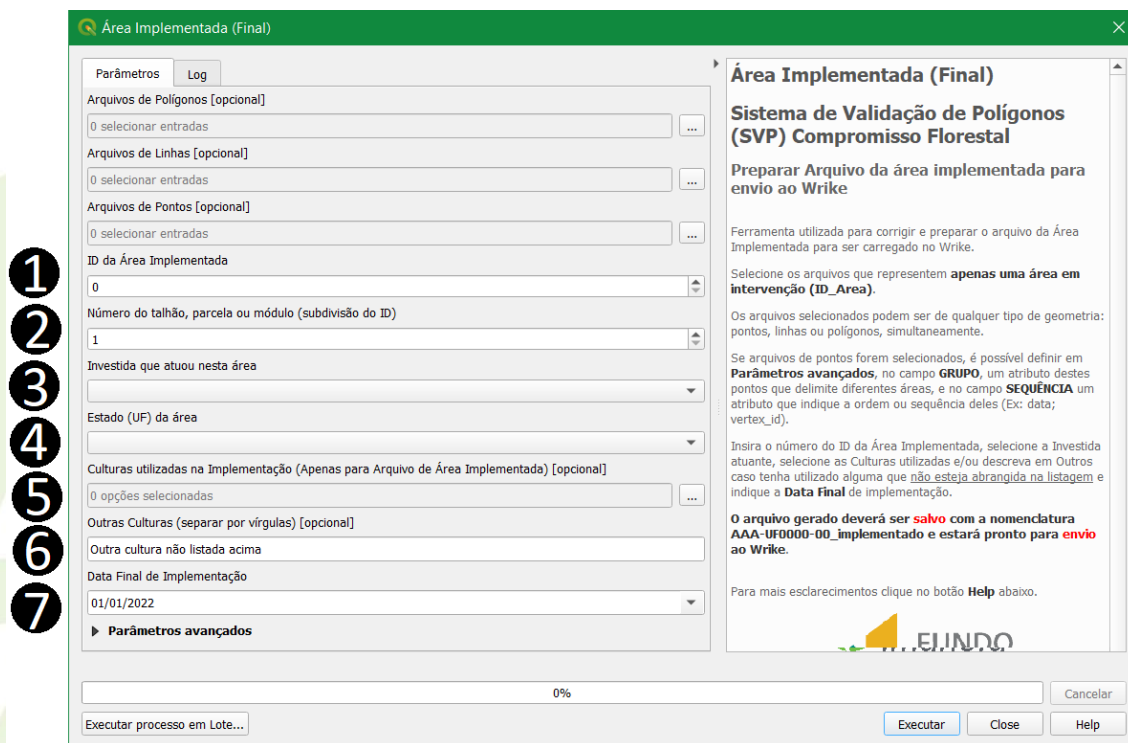


Figura 4 – Seleção da data final de implementação

8. 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 8 em [Arquivos do Tipo Ponto](#)).
9. Se o plantio foi realizado em linhas ou faixas, e não possível representa-lo por polígonos, nos parâmetros avançados assinale a opção **Plantio realizado em linhas ou faixas?**
10. Insira o valor da distância entre linhas para este tipo de plantio.
11. Indique o local onde o arquivo resultado será salvo clicando em  e depois em **Salvar no Arquivo** (entenda melhor na página 7 em [Nomenclatura dos Arquivos](#)).
12. Clique em **Executar**.



**1** Parâmetros

**2** Arquivos de Polígonos [opcional]

**3** Arquivos de Linhas [opcional]

**4** Arquivos de Pontos [opcional]

**5** ID da Área Implementada

**6** Número do talhão, parcela ou módulo (subdivisão do ID)

**7** Investida que atuou nesta área

Estado (UF) da área

Culturas utilizadas na Implementação (Apenas para Arquivo de Área Implementada) [opcional]

Outras Culturas (separar por vírgulas) [opcional]

Data Final de Implementação

▶ Parâmetros avançados

**Área Implementada (Final)**

**Sistema de Validação de Polígonos (SVP) Compromisso Florestal**

Preparar Arquivo da área implementada para envio ao Wrike

Ferramenta utilizada para corrigir e preparar o arquivo da Área Implementada para ser carregado no Wrike.

Selecione os arquivos que representem **apenas uma área em intervenção (ID\_Area)**.

Os arquivos selecionados podem ser de qualquer tipo de geometria: pontos, linhas ou polígonos, simultaneamente.

Se arquivos de pontos forem selecionados, é possível definir em **Parâmetros avançados**, no campo **GRUPO**, um atributo destes pontos que delimite diferentes áreas, e no campo **SEQUÊNCIA** um atributo que indique a ordem ou sequência deles (Ex: data; vertex\_id).

Insira o número do ID da Área Implementada, selecione a Investida atuante, selecione as Culturas utilizadas e/ou descreva em Outros caso tenha utilizado alguma que **não esteja abrangida na listagem** e indique a **Data Final** de implementação.

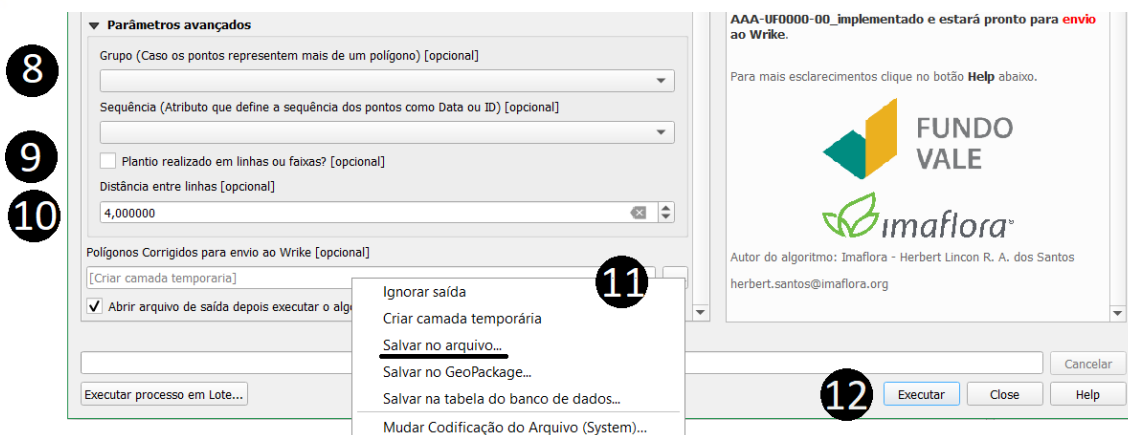
O arquivo gerado deverá ser **salvo** com a nomenclatura **AAA-UF0000-00\_implementado** e estará pronto para **envio** ao Wrike.

Para mais esclarecimentos clique no botão **Help** abaixo.

0%

Executar processo em Lote... Executar Close Help

Figura 5 – Passos iniciais para executar a função



**8** Parâmetros avançados

**9** Grupo (Caso os pontos representem mais de um polígono) [opcional]

**10** Sequência (Atributo que define a sequência dos pontos como Data ou ID) [opcional]

**11** ☐ Plantio realizado em linhas ou faixas? [opcional]

**12** Distância entre linhas [opcional]

Polígonos Corrigidos para envio ao Wrike [opcional]

[Criar camada temporária]

☒ Abrir arquivo de saída depois executar o alg...

Ignorar saída

Criar camada temporária

Salvar no arquivo...

Salvar no GeoPackage...

Salvar na tabela do banco de dados...

Mudar Codificação do Arquivo (System)...

FUNDO VALE

Imaflora

Autor do algoritmo: Imaflora - Herbert Lincon R. A. dos Santos

herbert.santos@imaflora.org

Executar processo em Lote... Executar Close Help

Figura 6 – Passos avançados e execução da 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 toda as áreas implementadas para uma única área contratada.



Este arquivo salvo está pronto para ser carregado no Wrike, 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.

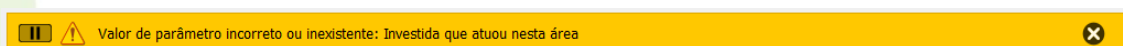


Figura 7 - Exemplos de aviso

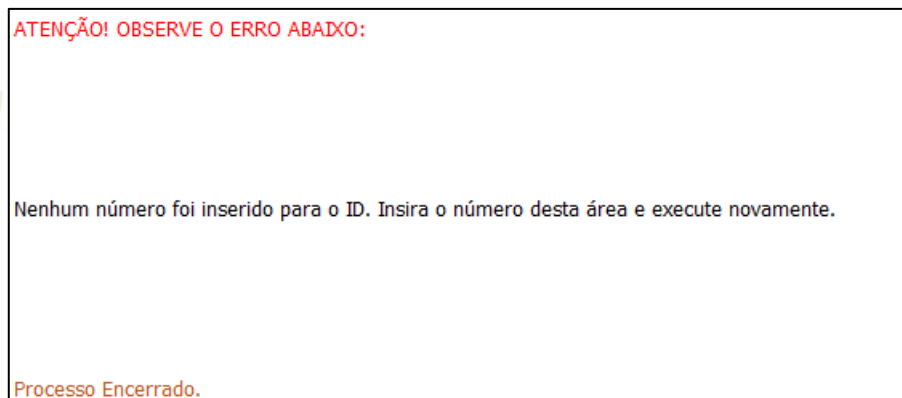


Figura 8 – Exemplos de erro

### Analisando 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 Implementada (Final) novamente.

### Plantio em Linhas ou Faixas

Para áreas onde o plantio foi realizado em linhas ou faixas são aceitos arquivos de linhas e pontos. É necessário que a opção **Plantio em linhas ou faixas?** esteja assinalada e que um valor seja inserido em **Distância entre linhas**.

As linhas inseridas e as linhas geradas pelos arquivos de pontos inseridos, serão consideradas como o eixo do plantio e será aplicado um buffer, ou seja, distância plana

para ambos os lados das linhas que conectadas representam a área de influência da linha de plantio.

No exemplo abaixo um arquivo de linhas foi inserido (em amarelo), a opção sobre plantio em linhas foi assinalada e um valor para distância entre linhas foi inserido. Ao executar a ferramenta o resultado foi o polígono (em vermelho) que representa a área de plantio que esta única linha representa.



Figura 9 – Polígono criado a partir do buffer sobre a linha de plantio.

## Outras Observações

### Nomenclatura dos Arquivos

Os arquivos gerados por esta função deverão ser salvos com o ID completo da área mais o sufixo \_propriedade. Exemplos: AAA-BA0015-01\_propriedade, BEP-CE0079-53\_propriedade, CAX-SP0107-02\_propriedade. 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 Wrike deverá ser enviado o conjunto shapefile completo. Caso tenha dúvidas sobre este conjunto de arquivos, veja a explicação em [Shapefile](#) na página 12.

### 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...).

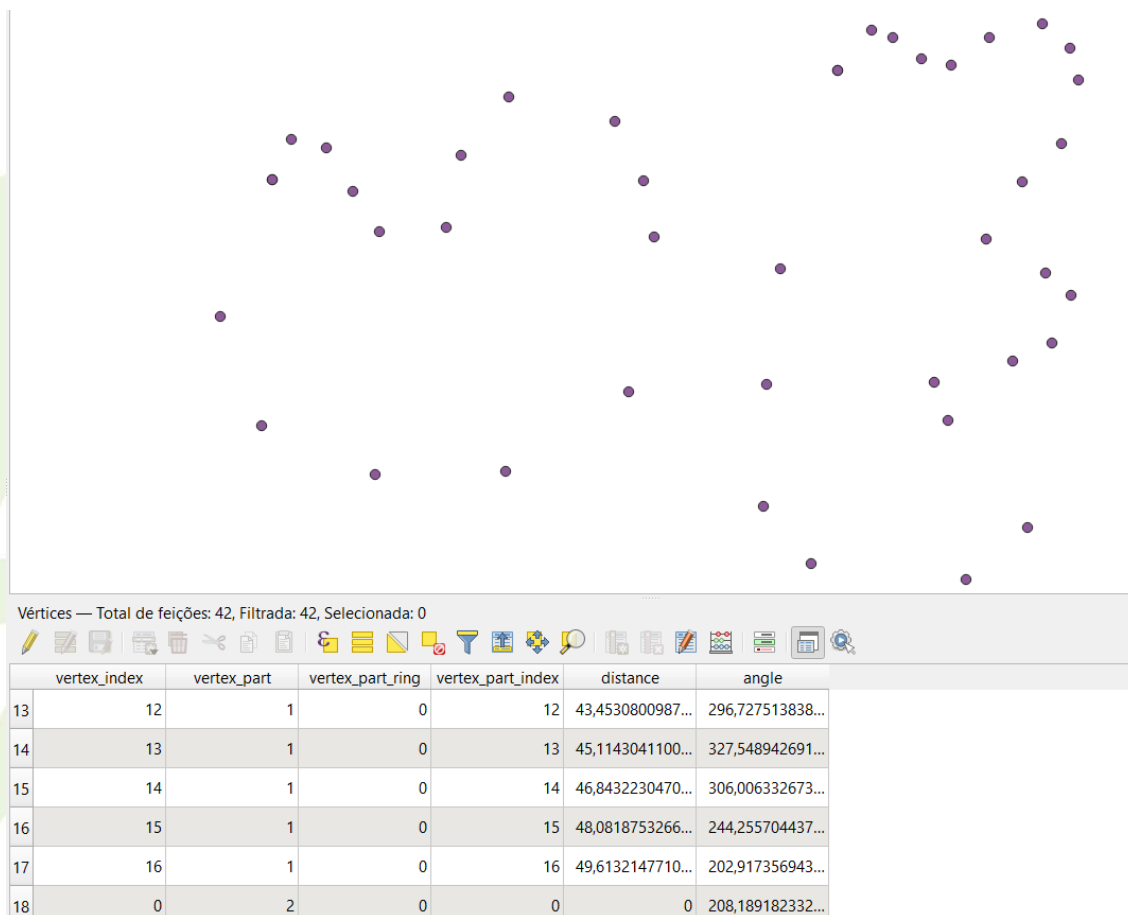
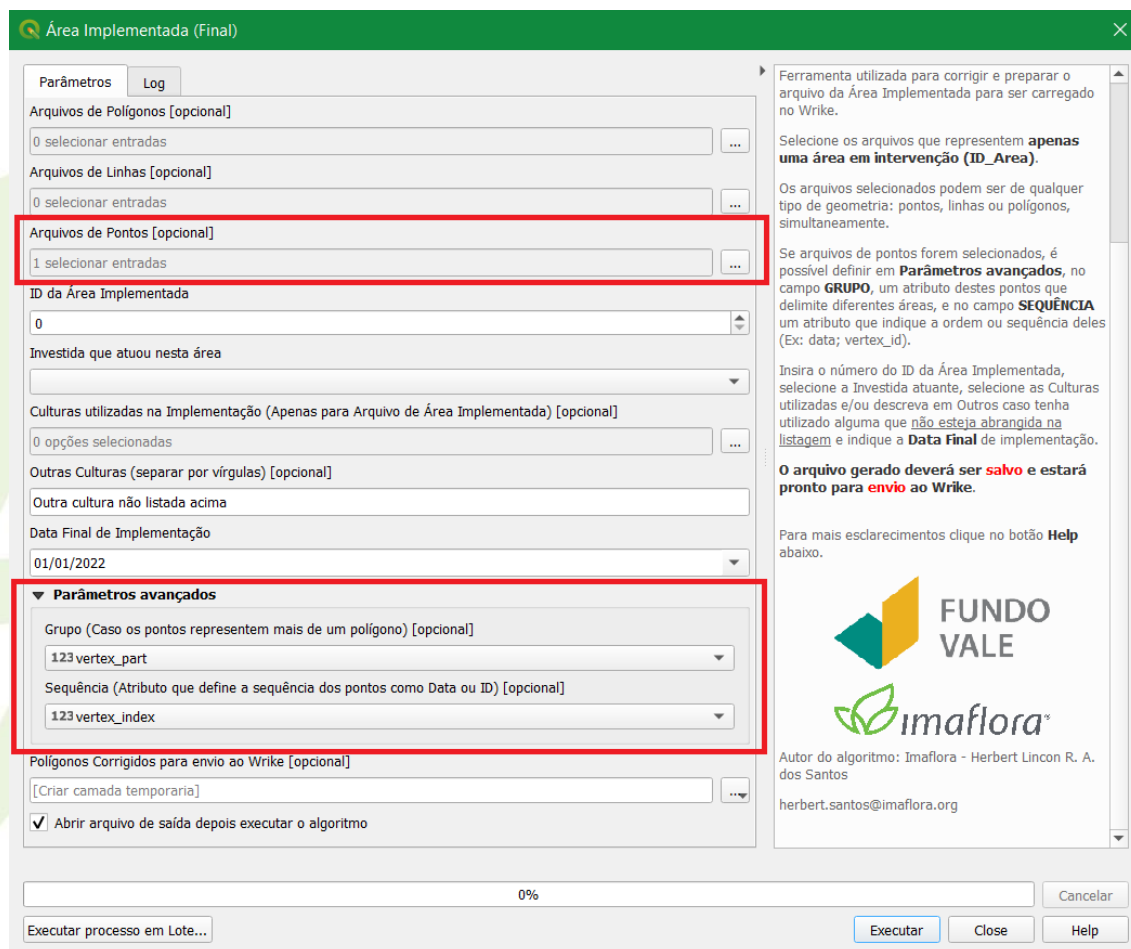


Figura 10 – Exemplo de arquivo de pontos

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.



**Área Implementada (Final)**

**Parâmetros** Log

Arquivos de Polígonos [opcional]  
0 selecionar entradas

Arquivos de Linhas [opcional]  
0 selecionar entradas

**Arquivos de Pontos [opcional]**  
1 selecionar entradas

ID da Área Implementada  
0

Investida que atuou nesta área

Culturas utilizadas na Implementação (Apenas para Arquivo de Área Implementada) [opcional]  
0 opções selecionadas

Outras Culturas (separar por vírgulas) [opcional]  
Outra cultura não listada acima

Data Final de Implementação  
01/01/2022

**Parâmetros avançados**

Grupo (Caso os pontos representem mais de um polígono) [opcional]  
123 vertex\_part

Sequência (Atributo que define a sequência dos pontos como Data ou ID) [opcional]  
123 vertex\_index

Polígonos Corrigidos para envio ao Wrike [opcional]  
[Criar camada temporária]

☒ Abrir arquivo de saída depois executar o algoritmo

0%

Executar processo em Lote...

Executar Close Help

Ferramenta utilizada para corrigir e preparar o arquivo da Área Implementada para ser carregado no Wrike.

Selecione os arquivos que representem **apenas uma área em intervenção (ID\_Area)**.

Os arquivos selecionados podem ser de qualquer tipo de geometria: pontos, linhas ou polígonos, simultaneamente.

Se arquivos de pontos forem selecionados, é possível definir em **Parâmetros avançados**, no campo **GRUPO**, um atributo destes pontos que delimite diferentes áreas, e no campo **SEQUÊNCIA** um atributo que indique a ordem ou sequência deles (Ex: data; vertex\_id).

Insira o número do ID da Área Implementada, selecione a Investida atuante, selecione as Culturas utilizadas e/ou descreva em Outros caso tenha utilizado alguma que **não esteja abrangida na listagem** e indique a **Data Final** de implementação.

O arquivo gerado deverá ser **salvo** e estará pronto para **envio ao Wrike**.

Para mais esclarecimentos clique no botão **Help** abaixo.

**FUNDO VALE**

**Imaflora**

Autor do algoritmo: Imaflora - Herbert Lincon R. A. dos Santos  
herbert.santos@imaflora.org

Figura 11 – 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.

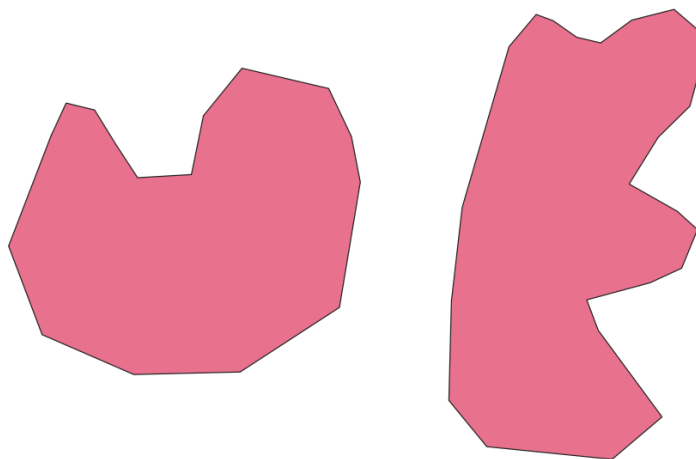


Figura 12 – Polígonos resultantes do processamento anterior

### 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.

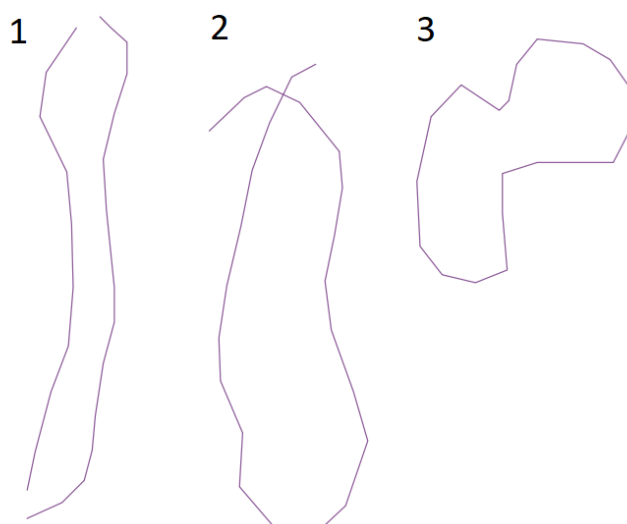


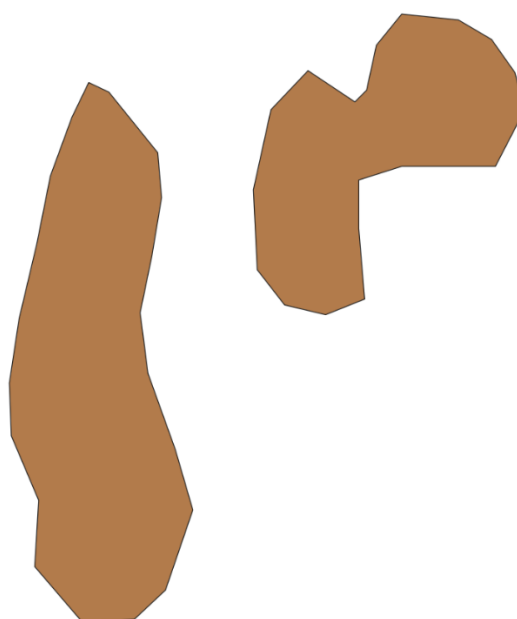
Figura 13 – Exemplo de arquivo de linhas

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 14 – 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.



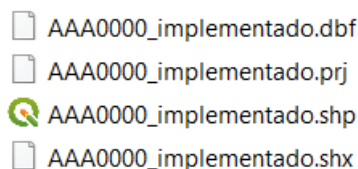


Figura 15 – Exemplo de conjunto de arquivos shapefile

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 Wrike

O arquivo a ser enviado ao Wrike, 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 Wrike sem deixar nenhum para trás.