

VERIFICAÇÃO DE TOPOLOGIA NO QUANTUM GIS

A topologia consiste nas relações espaciais entre os vetores representados em um ambiente SIG (ponto, linha, polígono). Verificar essa topologia torna-se imprescindível para detectar possíveis erros decorrentes do processo de digitalização. Validar a topologia de um vetor consiste na aplicação de regras diversas para detectar os possíveis erros topológicos de uma base.

O QGIS apresenta duas ferramentas para verificar a validade da topologia de vetores: “Verificar a validade da geometria” e “Validação topológica”. Ambas apenas apontam os erros topológicos, a correção dos mesmos deve ser feita pelo usuário a partir das ferramentas “Digitalizar” e “Digitalização Avançada” e pelas “Opções de ajuste”.

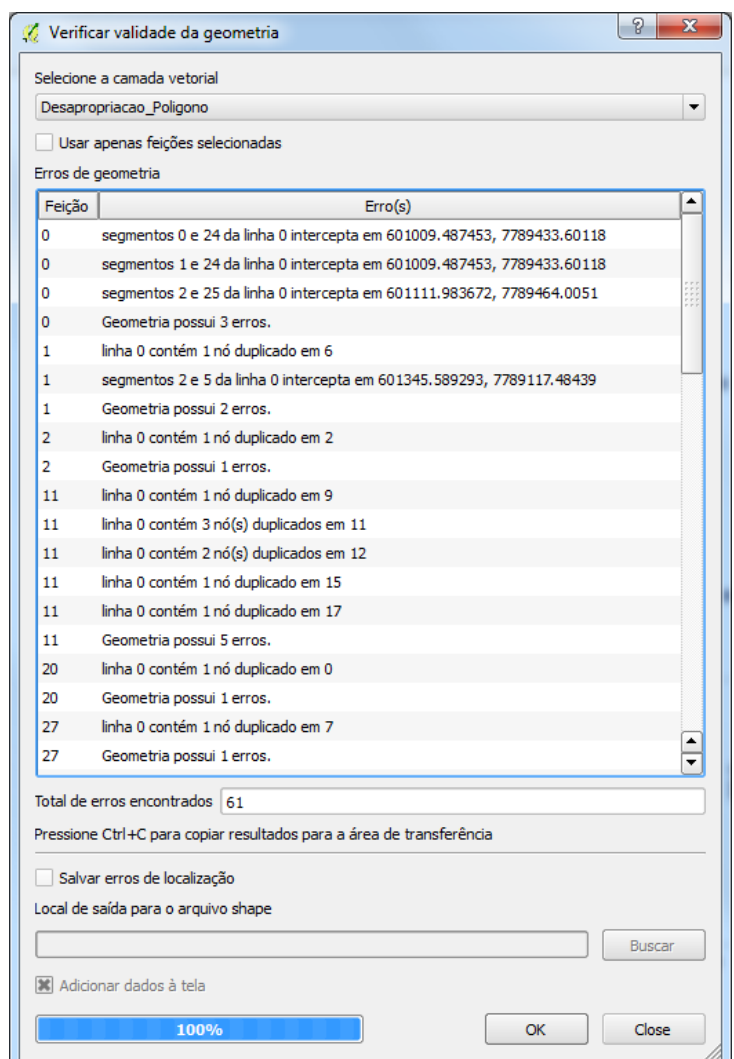
Procedimentos:

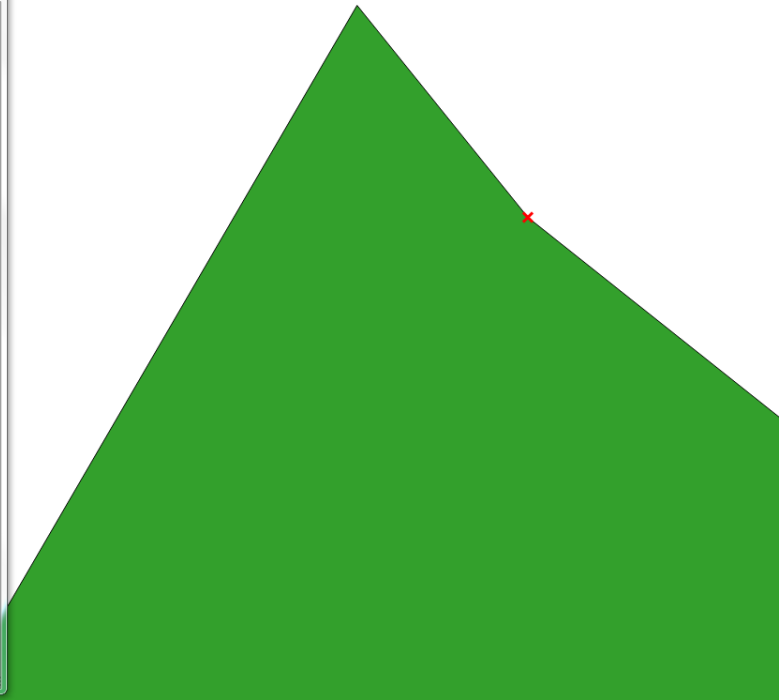
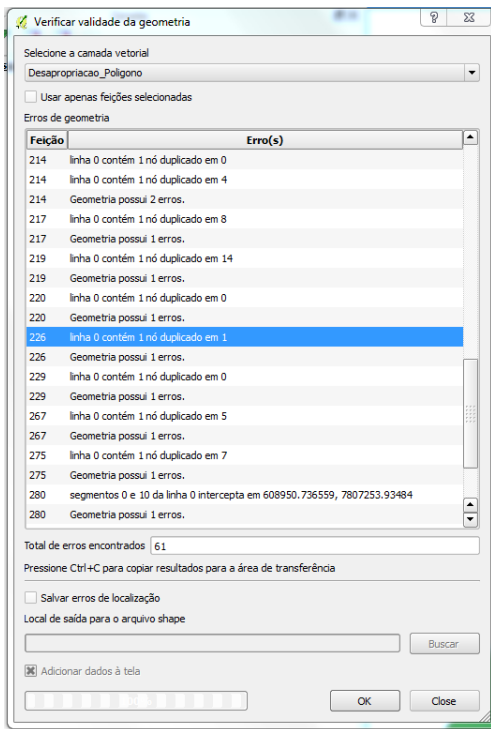
- Adicionar o arquivo no QGIS → Adicionar camada vetorial.
- **Ferramenta Verificar a validade da geometria:**
- Barra de ferramentas → Vetor → Geometrias → Verificar a validade da geometria.
- Na janela que se abre:

Selecione a camada vetorial: selecionar o vetor que terá sua geometria verificada.

Salvar erros de localização: o usuário pode salvar os erros de localização em um *shapefile* novo, ou apenas visualizar de imediato os mesmos. Clicar em OK.

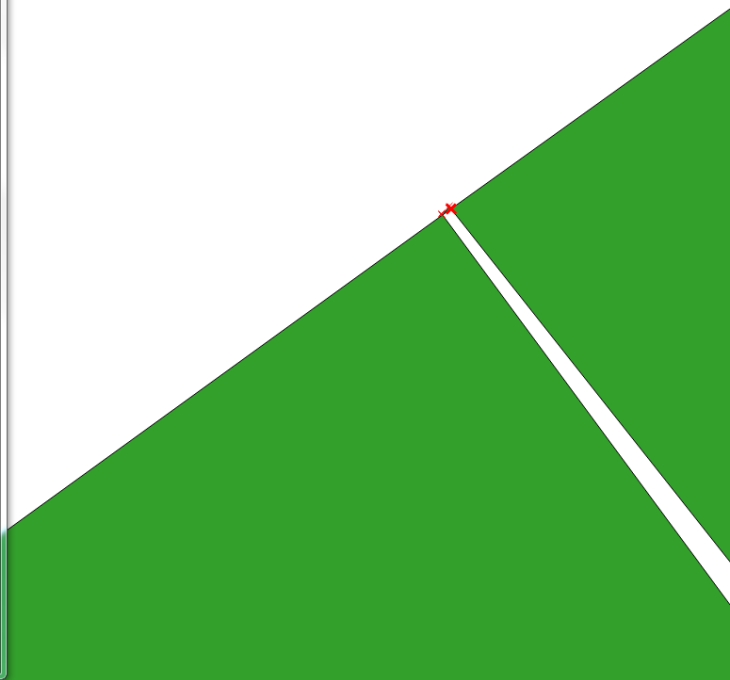
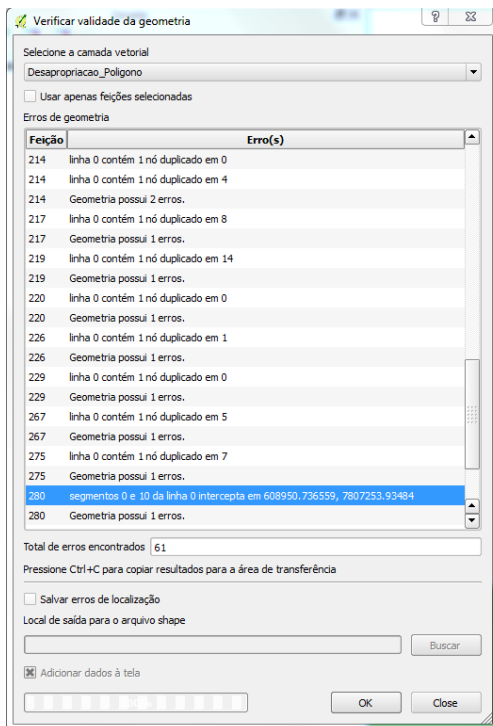
- Uma listagem dos erros topológicos é apresentada. Para visualizar cada erro, dar duplo clique no erro da lista.
- Em ambas as ferramentas apresentadas neste tutorial, caso a listagem apareça vazia, é porque a camada vetorial não apresenta erros topológicos.





226 linha 0 contém 1 nó duplicado em 1

- Para cada tipo de erro topológico o usuário deve realizar a correção com as ferramentas de edição. No exemplo acima, basta habilitar a edição (Alternar edição) → Ferramenta de nós → remover o nó duplicado.
- Outro exemplo:



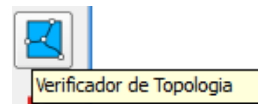
280 segmentos 0 e 10 da linha 0 intercepta em 608950.736559, 7807253.93484

- Nesse caso, verifica-se que os seguimentos de dois polígonos distintos estão se interceptando. Com a ferramenta de edição, basta mover os nós dos polígonos para verificar qual está interceptando, e removê-lo ou alterá-lo.
- Cada erro tem sua especificidade. Cabe ao usuário realizar as correções de maneira correta, habilitando a edição de topologia e atração na interseção e inserindo um valor de tolerância entre as camadas. Esses procedimentos são habilitados em Configurações → Opções de ajuste.

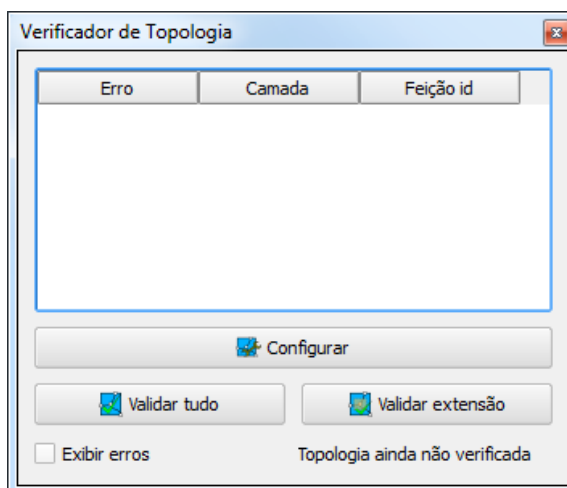
- **Plugin Verificador de Topologia:**

- A outra opção de verificar a topologia é utilizando o *plugin* Verificador de Topologia. Para isso, deve-se primeiro instalá-lo: abrir o QGIS → Complementos → Gerenciar e Instalar Complementos. Buscar o complemento Verificador de Topologia.

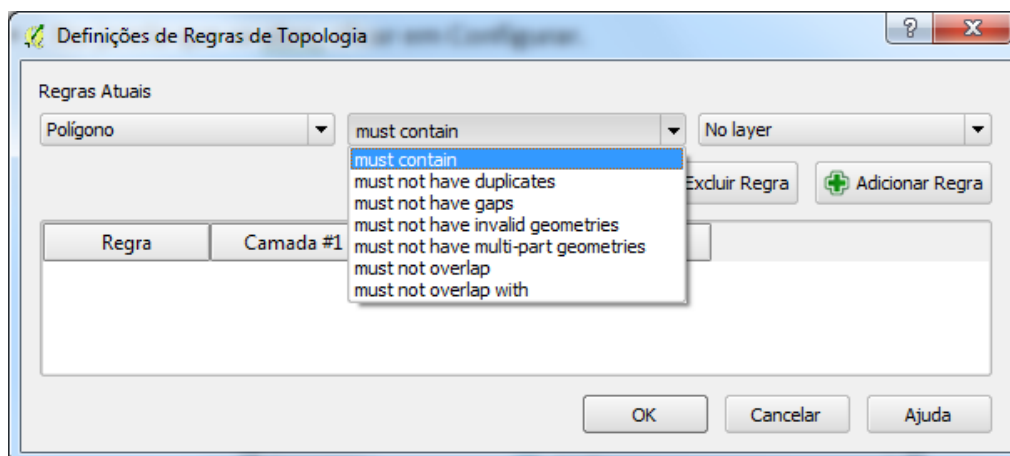
- Abrir a ferramenta clicando no ícone que aparecerá na interface do QGIS ou clicando em Vetor → Verificador de Topologia.



- Na janela que se abre, clicar em Configurar.



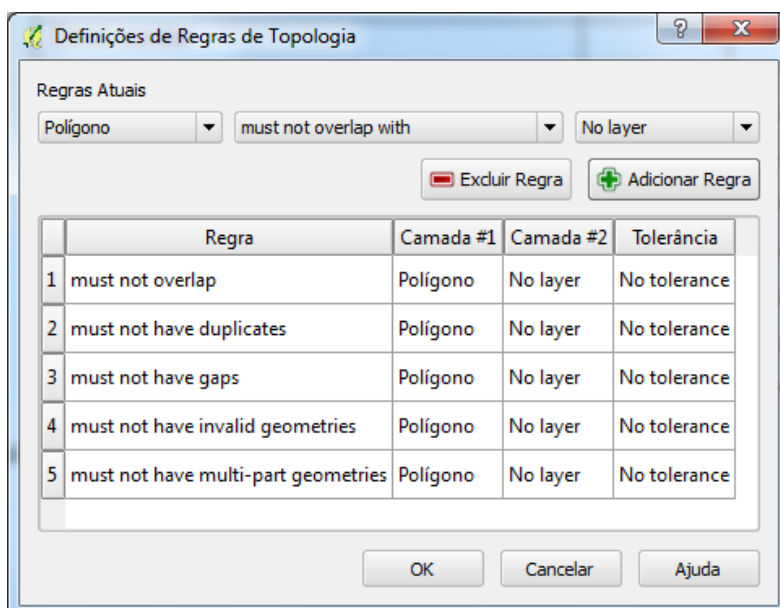
- Essa ferramenta permite que o usuário aponte as regras de topologia a serem utilizadas. Em Regras Atuais aparecerão as regras para cada tipo de arquivo (ponto, linha polígono). O usuário deve selecionar as regras que deseja e clicar em Adicionar Regra ou Excluir Regra:



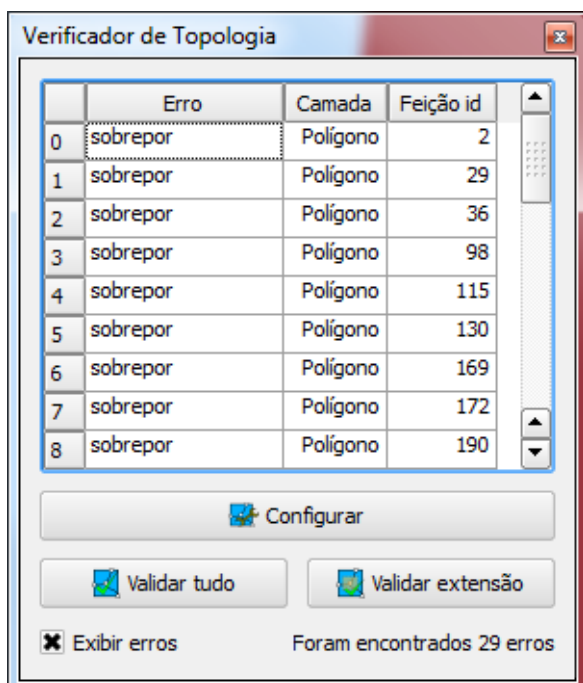
- A seguir são listadas algumas das regras:

| Regra | Ponto | Linha | Polígono |
|--|-------|-------|----------|
| Deve conter | | | X |
| Não deve ter duplicidades | X | X | X |
| Não deve ter buracos | | | X |
| Não deve ter geometrias inválidas | X | X | X |
| Não deve ter geometria multiparte | X | X | X |
| Não pode ter sobreposição | | | X |
| Não pode ter linhas que interceptem outras | | X | |
| Não pode ter pseudo-nós | | X | |

- Após indicar as regras, clicar em OK → Validar Tudo.



- Os erros são listados por ID da feição:



- Ao clicar em cada erro, o mesmo é indicado na feição. Cabe ao usuário realizar a correção de cada um com as ferramentas de edição.

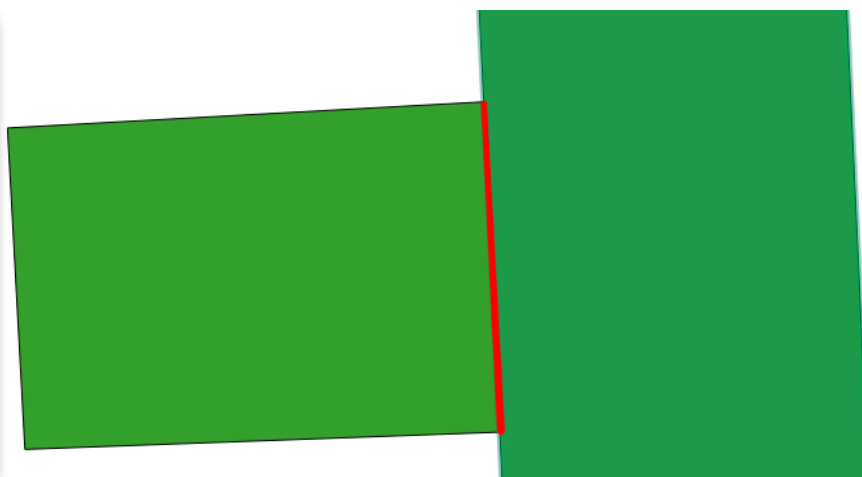
Verificador de Topologia

| | Erro | Camada | Feição id |
|---|----------|----------|-----------|
| 0 | sobrepor | Polígono | 2 |
| 1 | sobrepor | Polígono | 29 |
| 2 | sobrepor | Polígono | 36 |
| 3 | sobrepor | Polígono | 98 |
| 4 | sobrepor | Polígono | 115 |
| 5 | sobrepor | Polígono | 130 |
| 6 | sobrepor | Polígono | 169 |
| 7 | sobrepor | Polígono | 172 |
| 8 | sobrepor | Polígono | 190 |

Configurar

Validar tudo Validar extensão

Exibir erros Foram encontrados 29 erros



Bom trabalho!