

Função Floresta

Usando QGIS e R

QGIS

Primeiras dificuldades:

- Abstração dos “Tubos”
- Uso de um ferramenta semelhante a usada no ArcGIS e automatizar o processo
- Cálculo da área por meio dos dados oriundos da tabela de atributos ou por meio da função do QGIS?
- Uniformizar as medidas de área
- Calcular por meio de um algoritmo que não seja verborrágico.

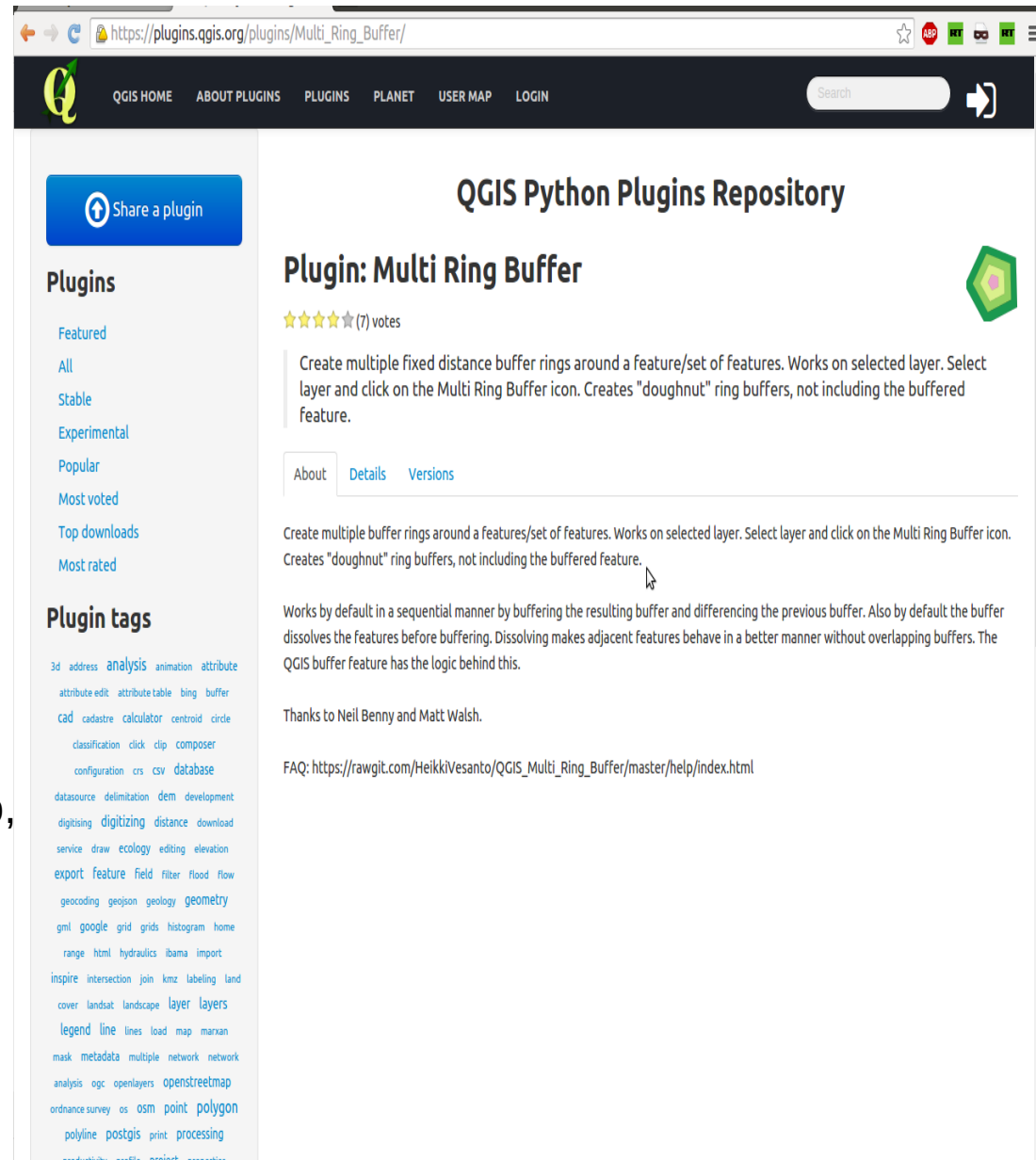
Vantagens alcançadas

- Tempo para poder entender e diferenciar “tubo” de círculos de raio mínimo
- Melhor entendimento da engenharia do QGIS
- Uso total no Linux
- Maior integração com o R e leitura sem uso de pacotes dos arquivos .dbf caracterizando melhor performance nos cálculos de muitos dados.
- Descobrimto de ferramentas que automatizam processos desta etapa conhecendo sua engenharia.
- Possibilidade de modificação a todo momento nos códigos (QGIS e R).

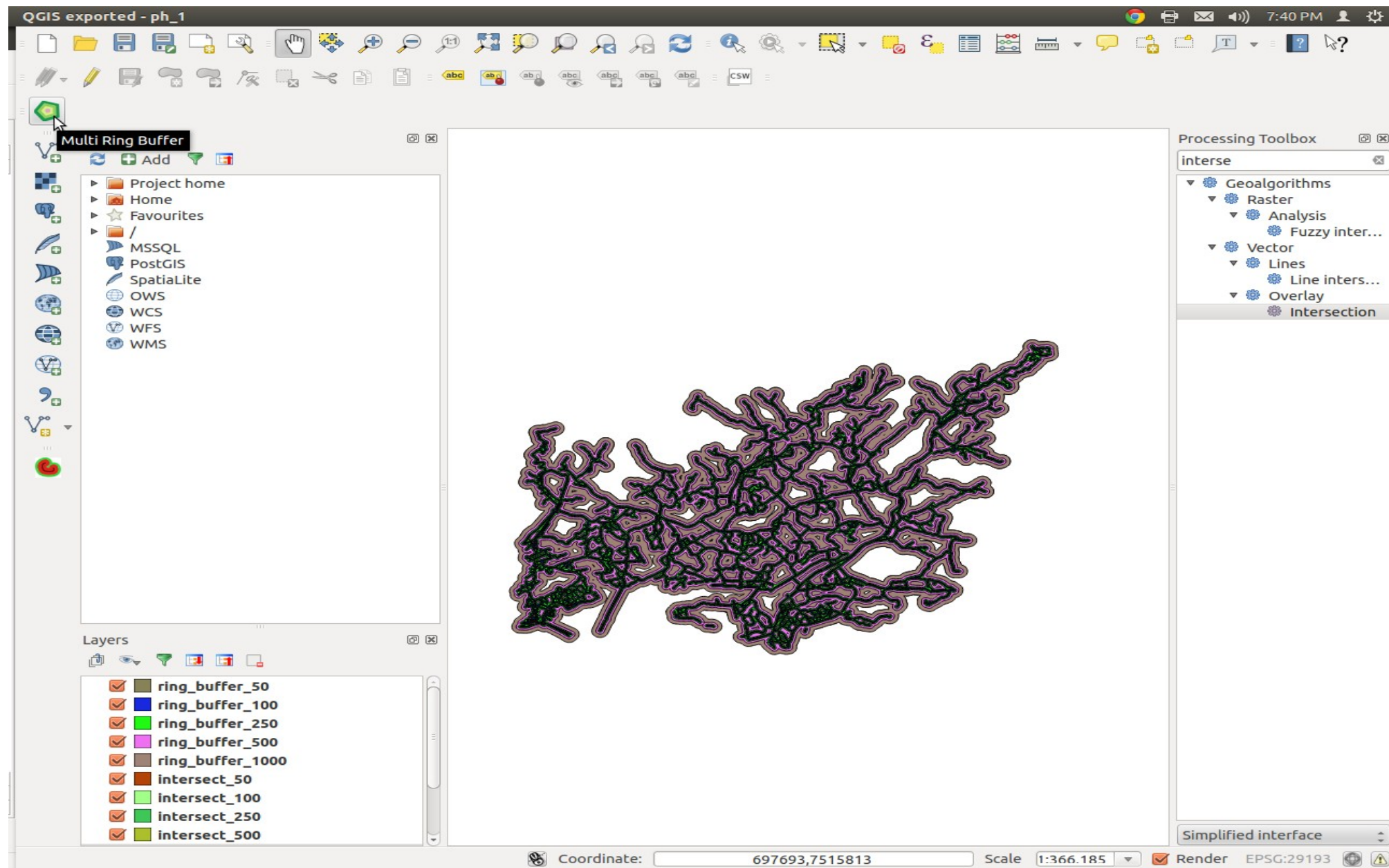
Primeiros passos desta etapa... no QGIS!

A ferramenta escolhida foi o plugin “MultipleRingBuffer”

- Escrito em Python e código livre! Qualquer um pode modificar e fazer algo melhor a partir dele.
- Fácil de usar (no começo pode parecer difícil).
- Aconselhável usar no QGIS no Linux, pois ao gerar os “tubos” seu desempenho é rápido e superior ao uso no windows.
- Interface simples e familiar ao usuário, por si só já automatiza o processo.



Visão do plugin



Qual área usar?

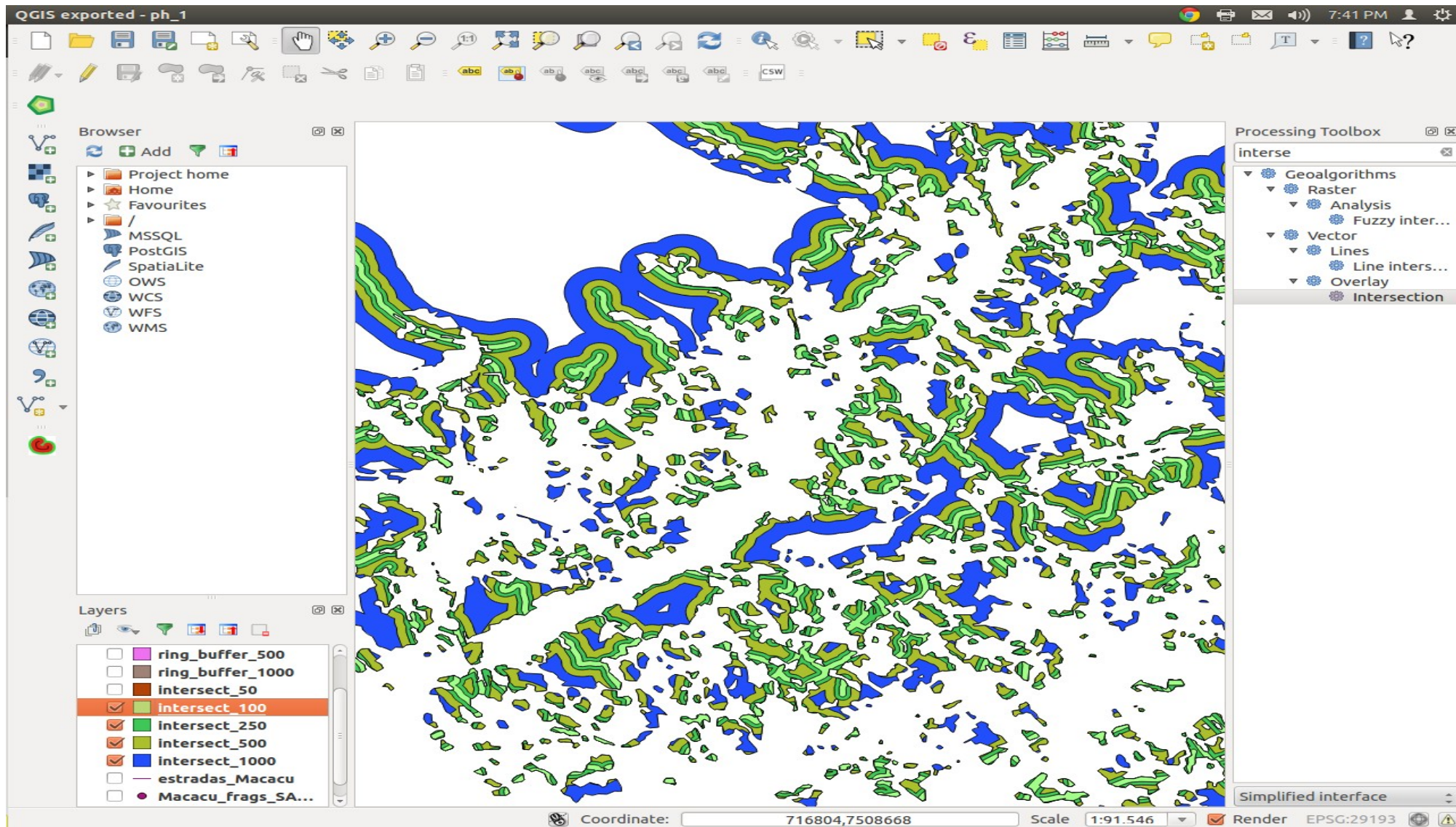
Problemas

- Há duas áreas predefinidas no shapefile que são dadas nas unidades hectare e outra convertida em km².
- Testes feito com estes valores mostraram valores do shape file inferior ao da floresta recortada, contrariando dois princípios importantes: 1º - A área da floresta no interior dos “tubos” é menos que a área dos “tubos” inteiros e 2º – Função Florestas com valores de coeficientes bem distantes dos aceitáveis, da ordem 400.

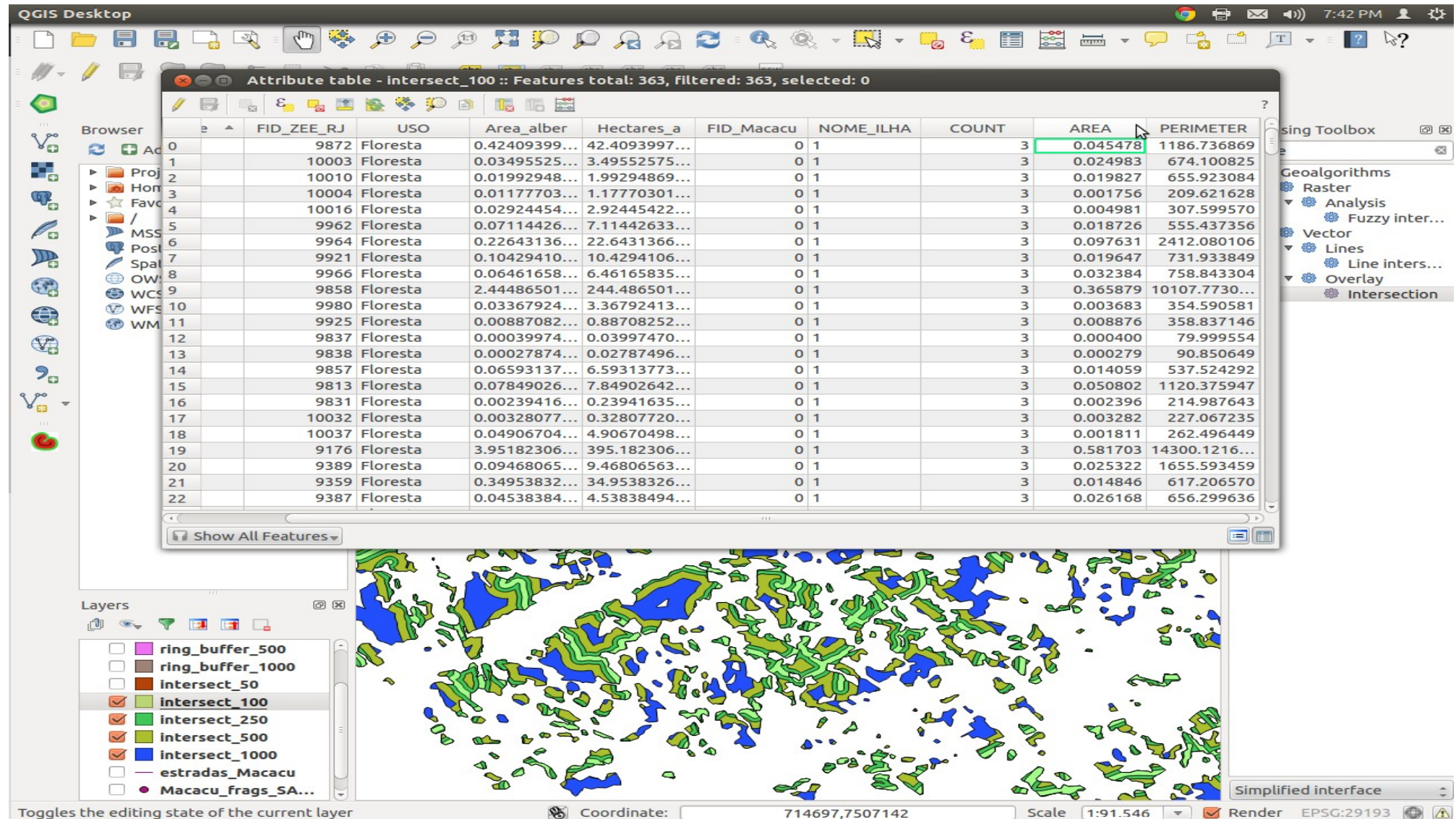
Soluções

- Seguindo os passos do slide enviado por email pela Simone intersectou-se a florestas pelos tubos
- Dois tipos de shape files foram criados: As intersecções com as florestas e os “tubos”.
- Usou-e a ferramenta do QGIS para se projetar as áreas destes dois shapes.
- Duas categorias de áreas foram criadas, área das florestas (intersecção) e área dos “tubos”
- Cálculos feitos com base no slide foram aceitáveis e de acordo com o slide da Simone.

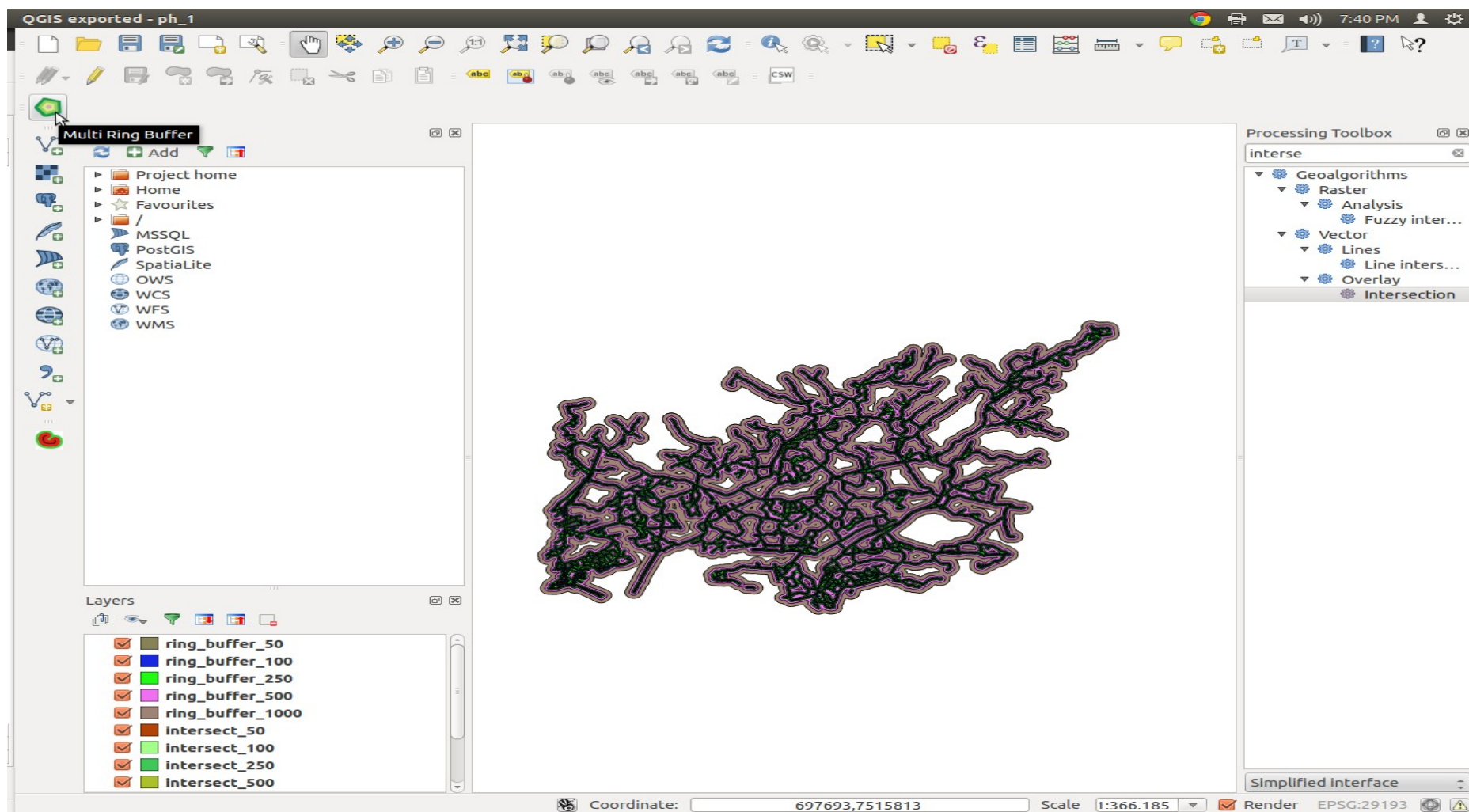
Regiões criadas a partir da intersecção



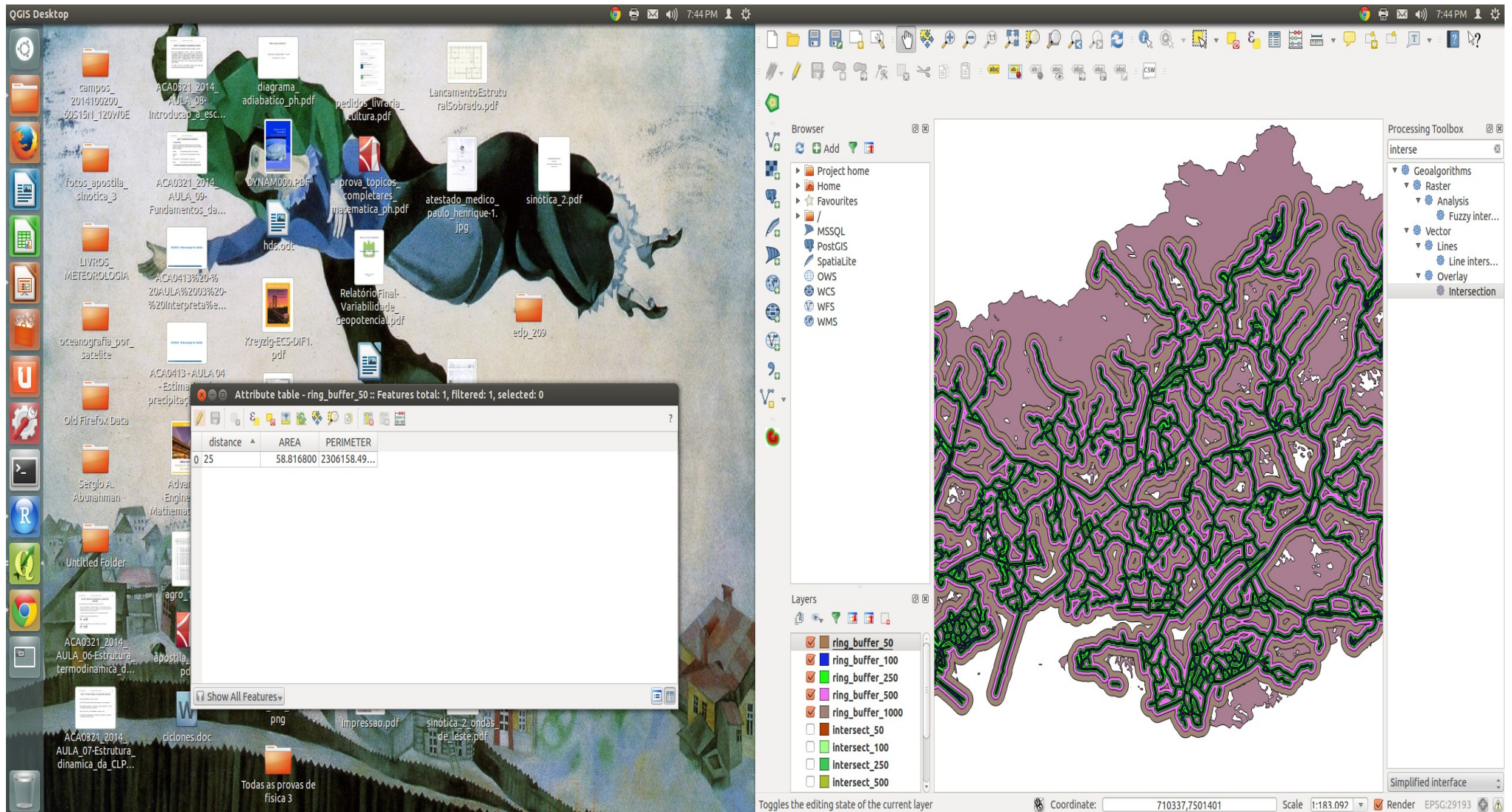
Área calculada numa das intersecções



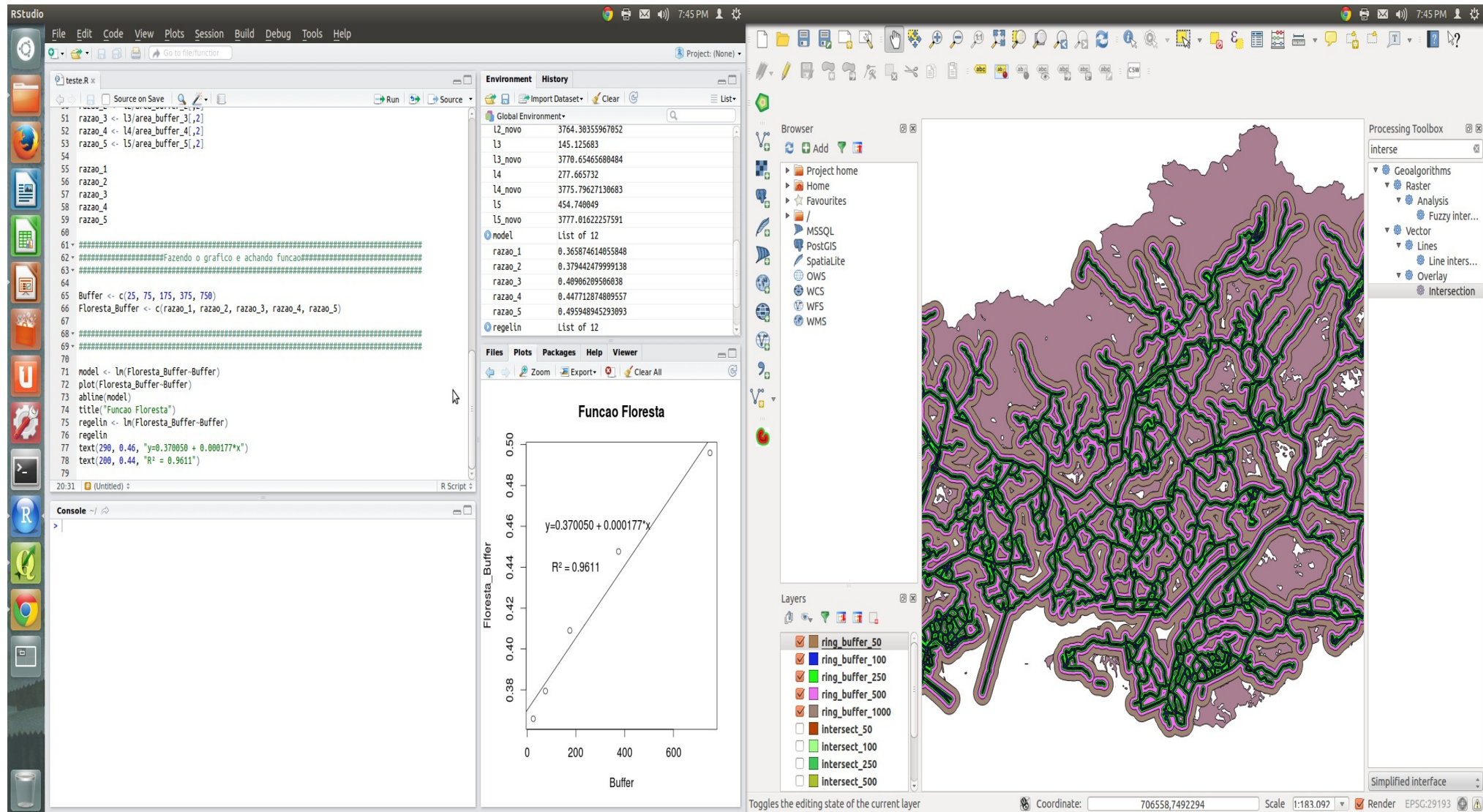
Os “tubos” criados em volta da estrada



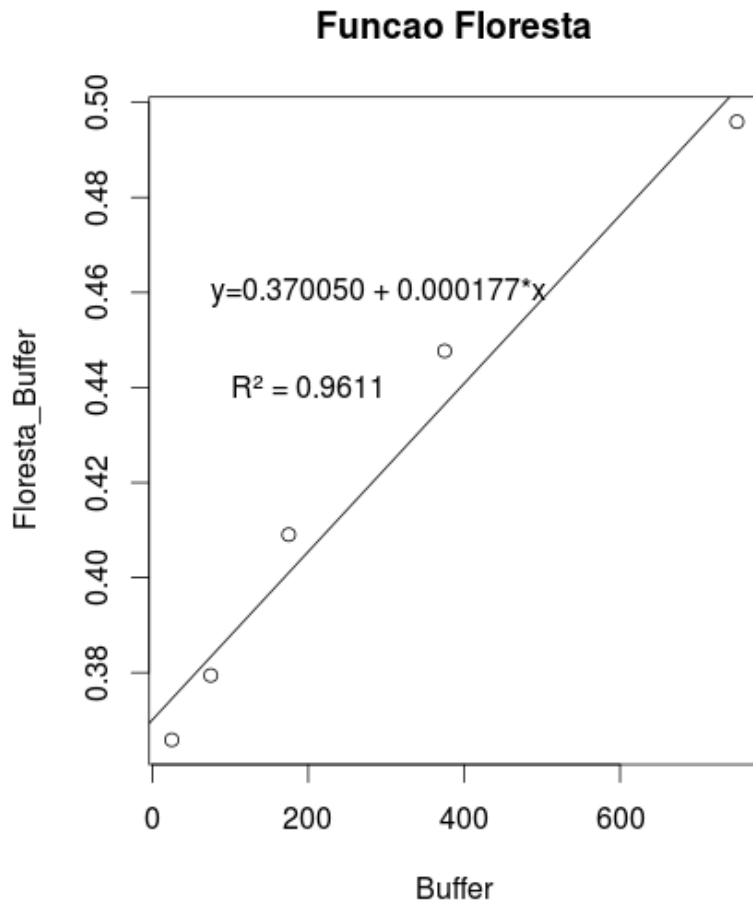
Área calculada num dos “tubos”



No R



Resultados importantes



Razões Floresta/Buffer:

- razao_1

0.3658746

- razao_2

0.3794425

- razao_3

0.4090621

- razao_4

0.4477129

- razao_5

0.4959489

$y = 0.370050 + 0.000177 \cdot x$ e $R^2 = 0.9611$

Resultados não menos importantes.

Área da floresta [km2]

- area_1
21.51957
- area_2
63.89085
- area_3
145.1257
- area_4
277.6657
- area_5
454.74

Área do Buffer [km2]

- area_1
58.8168
- area_2
168.3809
- area_3
354.7767
- area_4
620.1871
- area_5
916.909