

**Data de entrega:** 06/jun


**Valor:** 0,25 pts. na média final

**Forma de entrega:** mostrar para o professor. A entrega poderá ser em dupla.

**Objetivos:**

- Criar camada no QGIS usando arquivo GPKG (GeoPackage);
- Criar camada temporária do tipo point no QGIS;
- Acessar as feições da camada;
- Criar geometria do tipo point.

**Base de dados:** o LABREN – Laboratório de Modelagem e Estudos de Recursos Renováveis de Energia do INPE gerou o Atlas Brasileiro de Energia Solar de 2017 ([http://labren.ccst.inpe.br/atlas\\_2017.html](http://labren.ccst.inpe.br/atlas_2017.html)). Para mais detalhes veja o arquivo `atlas_solar_2017_metadados.pdf`. Cada polígono do arquivo `global_horizontal_means.gpkg` possui a incidência solar média nos acumulados mensais e anual numa área de 0,1x0,1 graus. A figura a seguir apresenta parte do arquivo GPKG, cada polígono está rotulado com a incidência solar média anual.



4497	4479	4439	4437	4441	4432	4389	4414
4486	4475	4439	4447	4448	4425	4469	
4454	4451	4441	4437	4422			
4444	4446	4452	4468				

**Descrição da atividade:** fazer um programa que cria uma camada de saída com os pontos gerados a partir dos atributos LON e LAT do arquivo `global_horizontal_means.gpkg`. A camada de saída deverá ter os atributos `id` e `anual` (em minúsculo). A camada de saída terá 72272 feições.

**Dicas:**

- Utilize o programa da Atividade 1;
- Obtenha os campos da camada de saída usando método `fields()` e coloque numa variável de nome `campos` (pode ser qualquer nome de variável). Essa instrução precisa estar logo após a criação da camada de saída e antes da estrutura de repetição `for`;
- Para cada feição da camada de entrada, crie um objeto do tipo `QgsPointXY` usando os valores dos atributos LON e LAT da camada de entrada. Essa instrução precisará estar dentro do `for`;

- Converta o objeto do tipo `QgsPointXY` para `QgsGeometry` usando `QgsGeometry.fromPointXY(ponto)`. Nesse código considerou-se que o objeto `QgsPointXY` está na variável `ponto`;
- Crie uma feição usando o construtor `QgsFeature(campos)`, veja que é necessário passar os atributos da camada de saída, nesse exemplo considerou-se que os campos estão na variável `campos`;
- Seta a geometria na feição criada usando o método `setGeometry`;
- Seta o atributo `id` na feição criada usando o método `setAttribute`;
- Seta o atributo `anual` na feição criada usando o método `setAttribute`;
- Adicione a feição na camada de saída. Use o método `addFeature` do provedor;
- Adicione a camada de saída no painel do QGIS `QgsProject().instance().addMapLayer(camadaSaida)`. Nesse exemplo considerou-se que a camada de saída está na variável `camadaSaida`. Essa instrução precisa estar após a estrutura de repetição `for` e dentro do `if camada != None`.