



11, 12 y 13 de octubre 2017 • Mendoza, Argentina

Gestão de Recursos Hídricos

Geoferramenta para aquisição de dados hidrometeorológicos

Ingrid Petry, UFSM, ingrid.petry.ufsm@gmail.com; Daniel Gustavo Allasia Piccilli, UFSM, dallaisa@gmail.com; Jessica Ribeiro Fontoura, UFSM, jessica.ribeirofontoura@gmail.com; Robson Leo Pachaly, UFSM, robsonleopachaly@yahoo.com.br

Resumo: O principal banco de dados com informações sobre recursos hídricos no Brasil é o Portal HidroWeb, coordenado pela Agência Nacional de Águas (ANA). A geoferramenta ECO-Pluvia Downloader foi desenvolvida para facilitar a aquisição dos dados de estações em território brasileiro, e também da América do Sul, diretamente do SIG livre QGIS. Entretanto, a aquisição automática de dados abrange apenas estações de monitoramento da precipitação. Sendo assim, tendo em vista a importância de outros dados necessários a realização de estudos hidrológicos, este trabalho visa ampliar a aquisição automática de dados para estações fluviométricas, climatológicas, dentre outras também disponíveis no Portal HidroWeb.

Palavras – chave: QGIS; *plugin*; SIG livre; download; geoprocessamento.

Geo-tool for acquisition of hydrometeorological data

Abstract: The main database with information on water resources in Brazil is the Portal HidroWeb, coordinated by the National Water Agency (ANA). The ECO-Pluvia Downloader geo-tool was developed to facilitate the acquisition of data from stations in Brazilian territory, and also from South America, directly from the free GIS QGIS. However, automatic data acquisition covers only rainfall monitoring stations. Therefore, due to the importance of other data necessary to carry out hydrological studies, this work aims to expand the automatic acquisition of data to fluviometric and climatological station, among others also available at Portal HidroWeb.

Keywords: QGIS; plugin; free GIS; download; geoprocessing.

Introdução

Para realização de estudos hidrológicos em sistemas naturais como a bacia hidrográfica é necessário utilizar as observações dos postos de monitoramento dentro desta unidade de gestão e também em suas vizinhanças (TUCCI, 2012). No Brasil, a Agência Nacional de Águas (ANA) coordena o principal banco de dados hidrológicos, o Sistema de Informações Hidrológicas HidroWeb. Este banco de dados conta com informações de estações pluviométricas, fluviométricas, climatológicas, dentre outras, e, embora focado no Brasil, permite a aquisição de dados em algumas localidades da América do Sul.

Apesar do bom funcionamento do sistema, para a obtenção desses dados, na maioria dos casos, deve-se delimitar a bacia pretendida com auxílio de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), para depois identificar e realizar o download dados das estações de



interesse um-a-um, o que demanda grande período de tempo. Tendo em vista a grande importância do uso do SIG no gerenciamento de recursos hídricos, considera-se a possibilidade de automatizar a descarga dos dados diretamente da sua plataforma.

Neste contexto, está sendo desenvolvido um *plugin* ou geoferramenta denominada de ECO-Downloader que automatiza a obtenção desses dados dentro do SIG livre QGIS. A pesar de estar sendo desenvolvido para funcionar com base na plataforma Hidroweb e na América do Sul, é critério de projeto a sua escalabilidade para outras plataformas e o conceito de *software* livre e aberto. O *plugin* funcionará de forma modulada e, numa primeira etapa, foi já disponibilizado o subproduto ECO-Pluvia Downloader (FONTOURA et al., 2016) que permite a aquisição automática de dados de precipitação oriundos de estações em território Brasileiro e também para América do Sul na versão 1.1.

Considerando este contexto e buscando estimular o desenvolvimento de geoferramentas em SIG de código aberto e de livre distribuição, este trabalho apresenta a metodologia de construção do *plugin* ECO-Downloader na plataforma QGIS.

Materiais e Métodos

O desenvolvimento de *plugins* no QGIS requer o conhecimento da linguagem de programação Python e o procedimento indicado esquematicamente na Figura 1.

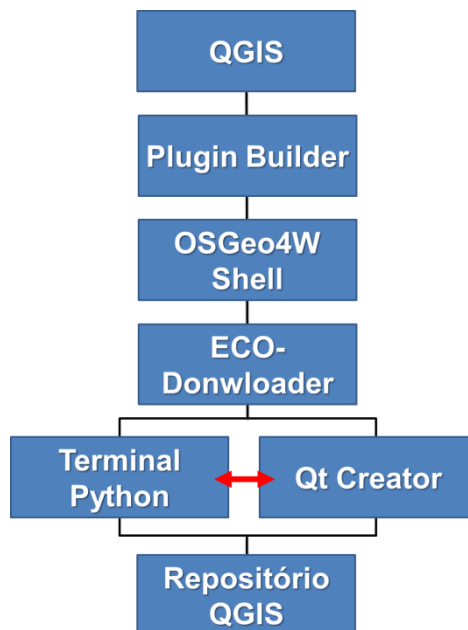


Figura 1. Metodologia de construção de complementos para o SIG livre QGIS.

A base para construção da geoferramenta será o *plugin* ECO- Pluvia Downloader já disponível no repositório oficial do QGIS. A versão 1.0 do *plugin* continha apenas dados do território brasileiro. Entretanto, à medida que a geoferramenta foi sendo utilizada percebeu-se a importância de disponibilizar dados de estações de toda América do Sul, possibilitando a aquisição automática de dados para realização de estudos de grande escala em bacias hidrográficas transfronteiriças (Figura 2).



Figura 2. Atualização feita no *plugin* ECO-Pluvia Downloader para aumentar a abrangência de estações pluviométricas.

Para desenvolvimento do ECO-Downloader o código fonte do ECO-Pluvia Downloader será adaptado para realizar o *download* de dados provindos de estações de todos os tipos e não apenas as que monitoram a precipitação.

Resultados Esperados

Acredita-se que o desenvolvimento do *plugin* ECO-Downloader por meio da metodologia apresentada será bem sucedido, tendo em vista que está já foi empregada tanto para a criação quanto para ampliação de um dos seus módulos.

Ainda mais, espera-se que este tipo de programa colabore para a independência de pacotes comerciais convencionais e abra espaço para compartilhamento livre de ferramentas entre usuários.

Em relação ao funcionamento da ferramenta, existem alguns fatores de influência que fazem ela não ter a mesma eficiência para todos usuários. Entre eles podemos citar a velocidade da internet, o número de usuários acessando as informações do Portal Hidroweb ao mesmo tempo e o funcionamento do próprio Portal Hidroweb.

Conclusões

O *plugin* mostrou-se uma ferramenta que simplifica processo de aquisição de dados, uma vez que está relacionado a um SIG. Ainda, a metodologia de sua construção pode ser aplicada para a construção de outras ferramentas customizadas que auxiliem o gerenciamento dos recursos hídricos.

O conceito de desenvolvimento como software livre, assim como sua modularidade e escalabilidade fazem dela uma ferramenta que pode-se transformar numa agregadora de informações ao incluir novas fontes de dados, pacotes de idioma, e, inclusive ser transformada em novas ferramentas. Sendo assim, fica aberta a parcerias entre grupos de pesquisa de diferentes países para que se crie uma rede de dados acessível para que estudos de bacias hidrográficas de grande escala sejam viabilizados.

Referências Bibliográficas

Fontoura, J. R., et al. 2016. Geoferramenta para Aquisição Automática de Dados Pluviométricos a partir do QGIS. Anais do 6º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal. Cuiabá, Mato Grosso.

Tucci et al. 2012. 4. ed. Hidrologia: ciência e aplicação. Coleção ABRH de Recursos Hídricos. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 943 p.