

## **INFRAESTRUTURA DE DADOS OCEANOGRÁFICOS - INDO / FASE 1**

Matheus Artur Zanella<sup>1</sup>, Rafael Medeiros Sperb<sup>2</sup>, Luiz Cláudio Dalmolin<sup>3</sup>, Nilson Ribeiro Modro<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação CEPLAN- PROIP/UDESC

<sup>2</sup> Professor do Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG -  
rsperb@furg.br

<sup>3</sup> Professor, Departamento de Sistemas de Informação - CEPLAN – luiz.dalmolin@udesc.br

<sup>4</sup> Orientador, Departamento de Sistemas de Informação - CEPLAN – nilson.modro@udesc.br

**Palavras-chave:** Dados Oceanográficos, netCDF, Procedimento Operacional Padrão.

Há uma crescente demanda para definição de políticas de gestão de dados oceanográficos, no Brasil. Seja ela oriunda dos acordos internacionais dos quais o Governo Brasileiro é signatário; seja em virtude da inexistência ou precariedade com que os dados vêm sendo armazenados. Experiências internacionais, realizadas em infraestruturas de dados oceanográficos, indicam que o emprego do *Network Common Data Form (netCDF)* como meio de sistematização, armazenamento e consulta à dados oceanográficos se mostra como uma forte tendência. Principalmente quando se considera interoperabilidade e compartilhamento de dados. Assim, a problemática abordada neste projeto consiste em conhecer os padrões, as tecnologias e as boas práticas para sua adoção, ao passo que se determina as dificuldades operacionais para sua adoção.

Neste contexto, este projeto que tem vigência entre agosto de 2017 a julho de 2019, objetiva levantar as dificuldades operacionais a serem enfrentadas na adoção do *netCDF* como formato padrão para sistematização, armazenamento e consulta à dados oceanográficos junto à Infraestrutura de Dados Oceanográficos do Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande (IO/FURG). O tema, fruto da colaboração entre o Laboratório de Sistemas de Informações Geográficas - LABSIG/UDESC e o Laboratório de Gerenciamento Costeiros LABGERCO/FURG, abrange o levantamento dos protocolos e padrões internacionais para manipulação e armazenamento de dados oceanográficos, o estudo do conjunto de bibliotecas e formatos de dados, e dos pacotes de manipulação distribuídos para as linguagens Java, C/C++ e Fortran, desenvolvidos e mantidos como padrão pela Unidata. Finalmente, conjuntos de dados oceanográficos serão encapsulados como *netCDF*, permitindo que sejam mapeados os passos necessários para uma boa prática de armazenamento de dados, bem como as dificuldades operacionais do processo.

A primeira etapa do projeto, que compreendeu o período de agosto de 2017 a julho de 2018 envolveu as seguintes atividades:

1. estudo de protocolos e padrões internacionais para manipulação e armazenamento de dados oceanográficos;
2. Manipulação de dados: estudo de conjunto de bibliotecas e formatos de dados, e dos pacotes de manipulação distribuídos para as linguagens Python, Java, C/C++ e Fortran, desenvolvidos e mantidos como padrão pela Unidata

Para a manipulação de dados testes espelhou-se um servidor de dados do LABGERGO/UFRG no LABSIG/UDESC. Foi necessário estudar e instalar as seguintes tecnologias: CentOS, Tomcat, PostgreSQL/PostGIS, Geoserver e Geonetwork. O servidor foi virtualizado utilizando o Mware ESXI 6.0.0.

Após obter êxito na instalação e configuração do servidor virtualizado foi feita uma carga amostral de 150 GB. A amostra contém os metadados de dados físicos da Lagoa dos Patos (RS). Ele segue o perfil de Metadados DwC (Darwin Core) e possui os seguintes campos: a) medida de temperatura e salinidade; b) data e profundidade da amostragem; c) metadados em xml

A partir de agosto de 2018 serão realizados testes de encapsulamento de conjuntos de dados oceanográficos no formato *netCDF* e espera-se ao final da pesquisa que seja elaborado o Procedimento Operacional Padrão (POP) para armazenamento de dados oceanográficos em formato *netCDF*.