

Organização de um banco de dados georrelacionais do Projeto Rifte Guaritas, RS. Estudo de caso: treinamento para definição de sistema de metadados.

Raquel Gewehr de Mello^{1,2}, Silvia Beatriz Alves Rolim^{2,3}, Nilene Bastos Viana Cersósimo³

1: Curso de Graduação em Geologia UFRGS – Bolsista PIBIC – CNPq,
2: Depto. de Geodésia/IGEO – UFRGS, 3: CEPSSM/UFRGS

Objetivo

Mostrar a importância do uso de metadados na estruturação e sistematização de bancos de dados espaciais.

Objetivos Específicos

Funcionamento da estrutura de metadados, principais padrões, exemplos de uso de padrões, definir o que pode ser necessário para a estrutura e porque é importante uma estrutura de metadados para bancos de dados geofísicos.

Conceito

Metadados são conjuntos de descrições de dados estruturadas conceitualmente, com a função de facilitar as possibilidades de recuperação e integração de bases de dados. Os metadados descrevem detalhadamente as características de um dado: *who, what, when, where, why and how of the resource*.

Exemplos:

- dados de fotografia em relatório de um afloramento num trabalho de mapeamento,;
- base de dados gravimétricos utilizadas no programa OASIS para calcular variáveis geofísicas.

Oasis Montaj

Software de processamento de dados geofísicos para pesquisa e exploração mineral e de óleo e gás.

→ Metadados no Oasis Montaj - Geosoft

Quando um dado é adicionado, suas descrições são mantidas na estrutura de metadados do programa; quando um dado é derivado de outro, o seu metadado é apresentado numa descrição sequencial (*lineage*), mantendo o histórico do dado. Toda organização é baseada no padrão ISO19115 (Geosoft, 2010).

Como os metadados podem ser simples ou complexos e terem suas descrições necessárias de dados em estruturas diferentes, o software oferece funções de visualização e um editor de metadados para auxiliar na organização e personalização dos mesmos. Os diferentes tipos de dados apresentam diferentes atributos. Utilizando as ferramentas do editor fica mais fácil a concordância dos dados, conforme ilustrado na Figura 1.

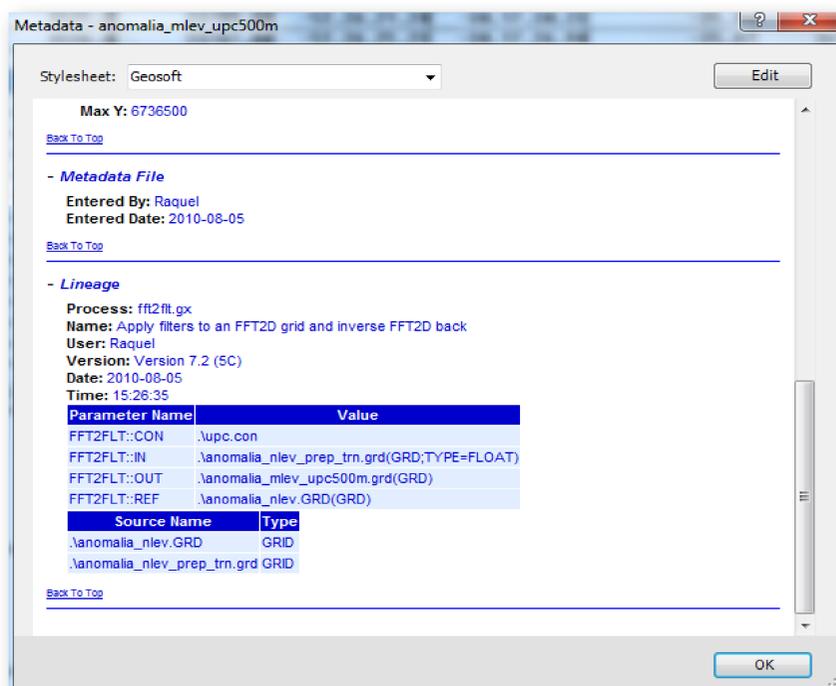


Figura 1 - Linhagem de metadados. Mudanças feitas no dado, cálculo da anomalia com os vários procedimentos. Fonte: Oasis montaj, 2010.

Principais Características

- Quanto mais padronizada a estrutura, mais efetivo será o uso;
- Os metadados geoespaciais são essenciais para promover a documentação, integração e disponibilização dos dados, possibilitando também a busca e a exploração dos mesmos;
- Seu uso frequente amplia as possibilidades de recuperação de dados e sua otimização;
- Garante a *interoperabilidade* (intercâmbio de bases de dados oriundas de diferentes sistemas);
- Evita a duplicidade e desperdícios de recursos na produção e divulgação de dados geoespaciais;
- Insere também informações importantes sobre o equipamento, intervalo de medição, espaçamento de linhas ou estações, fabricante, ano da aquisição, etc;
- Quando um dado pertence a um sistema com estrutura de metadados implementada, não há necessidade de buscar suas informações descritivas em relatórios externos ao sistema.

•Isenta antigos relatórios de aquisição de bases de dados;

Exemplo:

Na Geofísica, pode-se descrever o dado por tipo de levantamento: aéreo, terrestre ou marítimo; método de aquisição: gravimetria, magnetometria, radiometria, etc.

Argumentos Teóricos

Quando os dados são coletados em campo com GPS, utiliza-se coordenadas geográficas (latitude/longitude) ou projetadas (UTM). Quando há necessidade de conversão de coordenadas, há um registro automático da operação no metadado.

Para esta operação, é necessário que a estrutura do metadado contenha o Datum de referência, para minimizar as distâncias entre o geóide e o elipsóide de referência.

O uso incorreto dessas informações pode gerar erros em várias escalas, como ilustra a Figura 2. Neste caso, uma ponte é construída por duas frentes de andamento que utilizaram sistemas de referência geodésica diferentes:

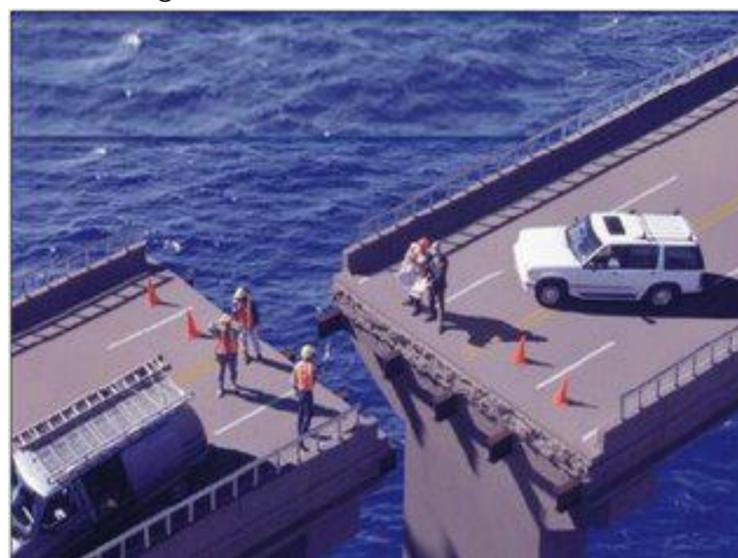


Figura 2 - Erro em construção por falta de interoperabilidade entre as frentes de andamento. Fonte: THOMAS, 2010.

Considerações Finais

O uso de um perfil de metadados com uma estrutura completa evita desperdícios de recursos para a aquisição dados e tempo de procura em relatórios antigos que geralmente são formulados em unidades e coordenadas distintas. Proporciona interoperabilidade rápida entre sistemas, disponibilização de atributos e promove documentação adequada, evitando erros em diversas escalas.

Referências Bibliográficas:

- CORRÉA, I.C.S., 2009. *Datum Geodésico*. Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, Departamento de Geodésia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
THOMAS, Peter, disponível em <http://peterjamesthomas.com/category/business-intelligence/data-warehousing/>, acesso em 30/09/2010.
Geosoft, 2010. Oasis montaj™ Research Advanced, Versão 7.2, Geosoft Inc., Toronto, Canadá.
IBGE, 2010, disponível em <http://www.metadados.geo.ibge.gov.br/geonetwork/srv/br/main.home>. Acesso em 25/07/2010.
FGDE, 2010, disponível em <http://www.fgdc.gov/metadata>. Acesso em 27/07/2010.
ISO, 2010, disponível em http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=26020. Acesso em 26/07/2010.
Geosoft, 2010, disponível em <http://www.geosoft.com/pinfo/oasismontaj/index.asp>. Acesso em 20/07/2010.