

IV Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí
IV Jornada Científica
06 a 09 de Dezembro de 2011

**MODELAGEM E CRIAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS PARA
ARMAZENAR E PESQUISAR ANÁLISES DE TEXTURA DE SOLOS**

**Liomar Caetano de Oliveira JÚNIOR¹; Marcos Roberto RIBEIRO²; Sílvio Nascimento
GARCIA¹;**

¹ Estudante do curso de Informática e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFMG campus Bambuí;

² Professor do IFMG campus Bambuí;

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo modelar e criar um banco de dados, para facilitar o armazenamento e pesquisa de informações sobre análises texturais de solo. O banco de dados deverá conter informações acerca de produtores e análises texturais de solo. Com a implementação do banco de dados, haverá um ganho significativo de eficiência na pesquisa de dados e de segurança no armazenamento.

Palavras-chaves: Banco de dados, DER, SQL.

INTRODUÇÃO

A atual informatização de variadas áreas vem proporcionado uma forma eficiente de se trabalhar, mas ainda existem áreas que apesar de estarem informatizadas, apresentam uma forma mal aplicada dessa tecnologia.

Um exemplo seria utilizar planilhas eletrônicas para lançamento de informações das análises texturais de solos e dos produtores. Este modo não é seguro, pois um usuário pode alterar os dados indevidamente. Também não há armazenamento de dados e sempre que um produtor solicitar uma reimpressão de laudo, todos os dados devem ser redigitados.

O desenvolvimento desse banco de dados, proporcionará a laboratórios de solos uma forma mais eficiente e segura de armazenar seus dados.

MATERIAIS E METODOS

Todo o projeto está sendo desenvolvido com ferramentas livres, ou seja, não há custo de licença. Será utilizado o SGBD PostgreSQL que é um SGBD multiplataforma, ou seja, pode ser

IV Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí
IV Jornada Científica
06 a 09 de Dezembro de 2011

executado em vários sistemas operacionais.

O projeto iniciou-se com uma pesquisa sobre tecnologias de banco de dados que poderiam ser utilizadas para criação e modelagem do mesmo. Posteriormente, houve um estudo com o técnico responsável do Laboratório de Solo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - campus Bambuí sobre quais dados deveriam ser armazenados. Por meio deste estudo, foi criada uma documentação para direcionamento do projeto. Com tal documentação, foram criados o diagrama de entidades relacionamento (DER). O DER representa os dados e as relações entre eles, proporcionando uma visão de alto nível do banco de dados (YOURDON, 1990).

Atualmente o DER está sendo mapeado em um esquema lógico, que dará origem ao conjunto de instruções *Structured Query Language* (SQL) para a implementação física do banco de dados em um SGBD (ELMASRI, 2005; TAKAHASHI, 2009). Ao final desse trabalho, serão realizados testes de funcionamento e implantação no Laboratório de Solos do IFMG campus Bambuí. O banco de dados será integrado a um software proposto em outro projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, aconteceu uma pesquisa sobre possíveis formas de se criar e modelar um banco de dados. Após o término dessas pesquisas, houve um estudo com o técnico responsável pelo Laboratório de Solos do IFMG - campus Bambuí para identificar as informações que deverão ser armazenadas no banco de dados. Com essas informações foi criada uma documentação para auxiliar no desenvolvimento.

A partir da documentação, foi desenhado o DER mostrado na Figura 1. Os dados contidos no DER são os seguintes:

- Produtor: Nome, CPF, Endereço, telefone e e-mail;
- Laboratório: CNPJ, Razão Social, Nome Fantasia, endereço, telefone e e-mail;
- Análises: Número de registro
- Amostras: Número de referência Peso da Pipetagem1, peso da pipetagem2, peso do becker1, peso do becker2;
- Técnico responsável pelo laboratório: Nome, CPF, endereço, telefone, e-mail, registro no CREA;
- Município: será criado um código para cada município da região para facilitar no lançamento das análises.

IV Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí
IV Jornada Científica
06 a 09 de Dezembro de 2011

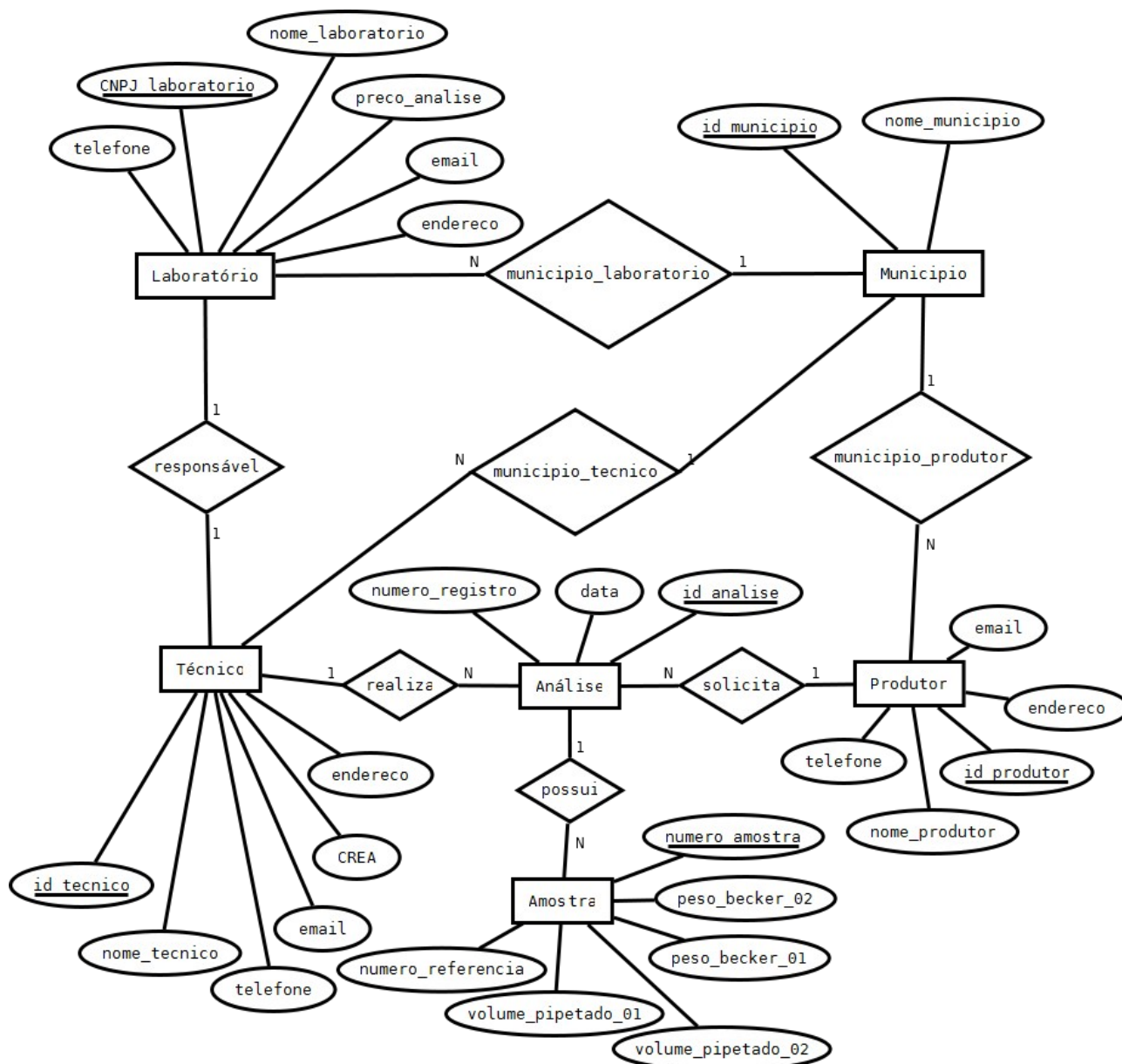


Figura 1: DER principal do banco de dados

Nas informações citadas, é importante destacar os atributos número de registro da entidade análise e o atributo número de referência da entidade amostra. Eles são necessários porque o Laboratório de Solos do IFMG campus Bambuí usa um sistema legado para controle de análises químicas de solo. Muitas das vezes um produtor solicita análises químicas e texturais. Para controlar esta situação, o banco de dados armazenará também um número de registro para cada análise e um número de referência para cada amostra fornecidos pelo sistema legado.

No momento está sendo executado o projeto lógico do banco de dados. Ao término desta fase, terá início a criação de um conjunto de comandos *Structured Query Language* (SQL) que possibilitarão a criação física do banco de dados (YOURDON, 1990). Após a criação serão

IV Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí
IV Jornada Científica
06 a 09 de Dezembro de 2011

realizados testes e a implantação com o sistema proposto em outro projeto.

CONCLUSÃO

A utilização de banco de dados vem crescendo muito nos últimos anos, pois agiliza a pesquisa, o armazenamento e proporciona maior segurança para as informações. Entretanto, ainda existem áreas que são carentes desse tipo de tecnologia.

A criação de alguns documentos, tais como DER e esquema lógico são muito importantes para que o desenvolvedor possa se orientar durante o desenvolvimento do banco de dados.

Já com o banco de dados implantado juntamente com o software proposto em outro projeto, espera-se que sejam supridas as necessidades de informatização do Laboratório de Solos do IFMG - campus Bambuí e outros laboratórios de solo que desejem utilizar o banco de dados projetado. O projeto do banco de dados será distribuído de forma livre, o que permitirá sua modificação para atender a outras peculiaridades.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao IFMG campus Bambuí pela concessão de bolsa para execução do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TAKAHASHI, Mana; Azuma, Shoko. **Guia mangá de banco de dados**. Manga de wakar database. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009.

ELMASRI, Ramez; Navathe, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 4. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005.

YOURDON, Edward. **Análise estruturada moderna**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.