IMPLEMENTAÇÃO DO PADRÃO DE METADADOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS

Guilherme Müller (PIBIC/CNPq/FA/UEPG), Emili Everz, Bruna Neves Machado, Maria Salete Marcon Gomes Vaz (Orientador), e-mail: salete@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Informática/ Setor de Ciências Agrárias e de Tecnologia

Ciência da Computação/Metodologia e Técnicas de Computação

Palavras-chave: Padrão de metadados, Classificação de grãos, Agricultura.

Resumo

A produção de grãos de grãos no Brasil vem aumentando com o passar dos anos. A legislação brasileira determina que em toda comercialização de grãos deve haver classificação do produto. Os grãos normalmente são classificados em Classes, Grupo e Tipo, conforme os atributos de cada um dos grãos. A classificação deve ser feita por um classificador autorizado pelo MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em que o classificador determina a Classe, Grupo e Tipo para cada grão e, também se o mesmo é viável para consumo humano, sendo que o processo de classificação é totalmente manual realizado a “olho-nu” e passível a erros. Os metadados são “dados sobre dados”, onde sua principal função é facilitar o acesso, armazenamento e consulta a diversos tipos de dados (NISO, 2017). Para realizar a ordenação de metadados é possível desenvolver padrões de metadados, que são compostos de grupos de metadados que descrevem uma área específica. Porém muitos dos padrões possuem elementos em comum como título, autor e criador. Sendo assim essa pesquisa foi realizada visando a implementação de um Padrão de Metadados para Classificação de grãos.

Introdução

A produção agrícola do Brasil possui grande potencial de expansão, seja em área produzida ou com o aumento de produtividade. A grande produção nacional de grãos faz com que o número de comercializações seja elevado.

Para cada comercialização de grãos realizada em território nacional, os Governos Federais, Estaduais e Municipais, juntamente com o MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, determinam regras a serem seguidas. Uma delas determina a classificação dos grãos destinados ao consumo humano, seja in natura ou processados. Cada grão deve seguir uma norma de classificação diferente (BRASIL, 2000).

A classificação deve ser feita por um classificador autorizado pelo MAPA, sendo esse normalmente vinculado a uma empresa privada. O classificador, além de determinar a Classe, Grupo e Tipo para cada grão, determina o estado de conservação e se o grão é viável para consumo humano.

Os metadados são, comumente, definidos como dados sobre dados, ou dados que descrevem os atributos dos recursos, facilitando sua localização, descoberta, documentação, avaliação, seleção e recuperação. Sobretudo, os metadados constituem-se no instrumental para transformar dados brutos em conhecimento (IKEMATU, 2001).

ISSN 1676-0093

Para realizar a ordenação desses metadados é possível desenvolver padrões de metadados. Já os padrões de metadados são compostos, basicamente, de grupos de metadados que descrevem uma área específica. O Padrão de Metadados é uma forma de organizar os metadados para que estes sejam utilizados em diferentes plataformas, sistemas e possam interagir com meio externo.
Algumas das principais culturas produzidas no Brasil são soja, milho, feijão e trigo (CONAB, 2017). Sendo assim, a pesquisa foi realizada objetivando a implementação de um padrão de metadados genérico, independente de cultura, de diferentes requisitos técnicos e de cada uma das diferentes classificações para cada grão e adaptável para o melhor uso, conforme as necessidades do usuário.

Material e Métodos

Foram feitos levantamentos teóricos sobre os metadados (MARIA, 2000). Foram feitas pesquisas em artigos sobre os metadados e sobre padrões já existentes para se criar uma base para o desenvolvimento deste padrão.
Em seguida, foi feito um levantamento sobre o Padrão de Metadados. O Padrão de Metadados é uma forma de organizar os metadados para serem utilizados em diferentes plataformas, sistemas e possam interagir com meio externo.
Foi estudada a classificação de grãos, como milho, soja e trigo, objetivando a definição de um padrão de metadados para Classificação de grãos, com interface simples e amigável, e permitindo a consulta, ordenação, armazenamento e gestão de metadados relacionados a classificação de grãos. Assim, facilitando a gestão dos dados em relação a tecnologia atualmente utilizada.
Também, foi realizado um estudo sobre a classificação de grãos manual, realizada por diversos classificadores licenciados pelo MAPA, de acordo com defeitos e especificações de grãos para consumo. Esse estudo foi realizado para verificar-se como é a tecnologia atual, entender como funciona a classificação em si, para assim perceber potenciais problemas que podem ser resolvidos.
Foram definidas possíveis ferramentas de desenvolvimento, a linguagem de programação Java (ARNOLD, 2013) e Python (DOWNEY, 2012), pela ampla capacidade de criação de programas, facilidade de uso, além disso ambas as linguagens são gratuitas, e também são suportadas pela maioria das plataformas atuais, como Windows e Linux, além de o mesmo código funcionar em diversas plataformas, sem que este precise ser alterado, são simples e fáceis de aprender e podem ser empregadas na resolução de diversos problemas, possibilitando a gênese do padrão.
Para o armazenamento de dados e metadados, foram analisados os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados - SGBD, considerando o gerenciamento, potencialidades e segurança dos dados. Entre os SGBDs, PostGRESQL (GONZAGA, 2007.), MySQL (MILANI, 2006.) e Oracle (LONEY, 2008).

Resultados e Discussão

Através dos estudos realizados foi possível criar um protótipo que demonstra o funcionamento do padrão de metadados para a classificação de grãos. O mesmo foi criado utilizando a linguagem de programação C# e o software Visual Studio 2017(ARAÚJO, 2015).
Na Figura 1 pode se ver diversos metadados, como o grão que está sendo classificado, seus defeitos, a porcentagem de defeitos, o uso que esse grão terá, e com base nesses fatores o destino desse grão, podendo ser consumido por humanos, tornar-se ração animal, ou ser utilizado para a produção de biodísel.

ISSN 1676-0093

Como trata-se apenas de um protótipo, não existe problema do mesmo ter sido feito utilizando uma linguagem diferente das propostas, este protótipo ainda será melhorado e a implementação do padrão concluída em futuras pesquisas.

Figura 1 – Protótipo de Padrão de Metadados para Classificação de Grãos



Fonte: Própria (2019).

Conclusão/ões

Por meio de todas as pesquisas realizadas, pode-se perceber como diversos processos realizados na classificação de grãos são ineficientes, isso deve-se principalmente pelo processo ser primordialmente manual, com pouco auxílio tecnológico, assim tendo grande possibilidade de que ocorram erros.

Percebe-se também que com os devidos auxílios tecnológicos a forma de classificar grãos realizada atualmente pode ser muito otimizada, tanto no tempo de execução quanto na quantidade de erros, que podem ser cometidos por seres humanos.

Através do estudo e desenvolvimento em diversas áreas da tecnologia, pode-se melhorar a eficiência em diversas outras áreas e assim facilitar diversos trabalhos feitos hoje de forma arcaica, melhorando sua eficiência e também de todos os setores dependentes dessa área.

Agradecimentos

Agradeço a minha professora e orientadora Maria Salete Marcon Gomes Vaz, pela orientação, confiança, apoio e pela oportunidade na elaboração deste trabalho, também gostaria de agradecer a minha coorientadora Bruna Neves Machado por todo o apoio e ajuda que me forneceu durante a pesquisa. Agradeço também ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de estudos e auxílio financeiro.

Referências

NISO, National Information Standards Organization. UNDERSTANDING METADATA WHAT IS METADATA, AND WHAT IS IT FOR? Disponível em: <http:// www.niso.org>. Acesso em: 21 ago. 2019.
BRASIL. Câmara dos Deputados. LEI Nº 9.972, DE 25 DE MAIO DE 2000, Márcio Fortes de Almeida.
IKEMATU R. S. Gestão de Metadados: Sua Evolução na Tecnologia da Informação. DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação. Volume 2. Número 6. Dezembro.
CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento de Grãos da Safra Brasileira, V. 4 - SAFRA 2016/17 - N. 12 - Décimo segundo levantamento. Brasília, setembro de 2017.
VAZ, M. S. M. G. MetaMídia – Um Modelo de Metadados na Indexação e Recuperação de Objeto Multimídia. 2000. 142f. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.
ARNOLD, K.; GOSLING, J.; HOLMES, D. The Java Programming Language: the Java series from the source. 5 ª edição. Addison-Wesley Professional, 2013.
DOWNEY, A. Think Python: how to think like a computer scientist. 2ª edição. Needham: Green Tea Press, 2012.
GONZAGA, J. Dominando o Postgresql. 1ª edição. Brasil: Ciencia Moderna, 2007.
MILANI, A. MySQL: Guia do Programador. 1ª edição. Brasil: Novatec, 2006.
BRYLA, B.; LONEY, K. Oracle Database 11g: Manual do DBA. 1ª edição. Bookman, 2008.
ARAÚJO, C. E. C# e Visual Studio: Desenvolvimento de Aplicações Desktop. Brasil: Casa do Código, 2015.