

## Desenvolvimento de Software para a Gestão de Indicadores Rurais

Rafael Silveira Lopes<sup>1</sup>, Leandro da Silva Camargo<sup>2</sup>, Vinícius do Nascimento Lampert<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL), Av. Leonel de Moura Brizola, 2501 – Bagé – RS – Brasil  
rafaelsilveiralopes@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL), Av. Leonel de Moura Brizola, 2501 – Bagé – RS – Brasil  
leandrocamargo@ifsul.edu.br

<sup>3</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Un. Pecuária Sul – BR 153, Km 603 – Bagé – RS – Brasil  
vinicius.lampert@embrapa.br

**Palavras-chave:** gerenciamento de indicadores; bovinocultura de corte; software; agronegócio.

### 1 Introdução

É indiscutível a relevância do agronegócio para o desenvolvimento da economia da sociedade brasileira, assim como o crescimento da produção agropecuária. Dados estatísticos do terceiro trimestre de 2017 coletados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) demonstram que a agropecuária contribui cerca de 5,7% do PIB (Produto Interno Bruto) para a economia do país, atingindo o PIB Agropecuário a soma de R\$ 70,29 bilhões de um total de R\$ 1,641 trilhão no trimestre [1].

Segundo [2], a inovação tecnológica no agronegócio é uma aliada importante para se obter melhor qualidade tanto na produção, quanto no fluxo de informações. Em face da grande variedade das informações da produção, comercialização e estruturação da bovinocultura, faz-se necessária a utilização de recursos tecnológicos. O objetivo geral do trabalho proposto é desenvolver um sistema web capaz de agrupar e disponibilizar informações coletadas de diversas fontes de economia e estatística (Embrapa, ESALC, CEPEA, FUNDESA, entre outras) referentes aos indicadores rurais na bovinocultura de corte. A plataforma em questão viabilizará a persistência dos dados referentes aos indicadores rurais em uma

estrutura que permita a difusão das informações de forma gráfica. Além disto, possibilitará a elaboração de gráficos a partir dos dados de um indicador em um determinado período, podendo efetuar cruzamentos de dados de diferentes indicadores afim de proporcionar a identificação de tendências para cenários futuros.

## 2 Materiais e Métodos

A metodologia que está sendo empregada no desenvolvimento do sistema está descrita nos itens abaixo:

**a) Análise de soluções conexas:** Investigação por meio de pesquisa na internet por soluções que tenham relação com o tema no intuito de aperfeiçoar o sistema.

**b) Determinação das funcionalidades:** Tratando-se de um sistema voltado para o ambiente do agronegócio, é de grande relevância a realização de pesquisas de campo. Para isso, foi apresentado o problema de uma empresa da região e, após o contato com colaboradores da empresa, foram levantados os requisitos para o sistema.

**c) Utilização de metodologias ágeis:** Visando que este projeto receba a contribuição de outros desenvolvedores, foram adotadas boas práticas previstas nos métodos ágeis, como o código fonte comentado e a padronização na criação das classes e demais objetos do sistema gerando a documentação pertinente à fase de elicitação de requisitos com diagramas de casos de uso, de classes e sequência.

**d) Construção da estrutura do sistema:** O sistema está sendo desenvolvido em Java por ser uma linguagem multiplataforma<sup>1</sup> e possuir um grupo de usuários forte, proporcionando a obtenção de material de apoio de maneira fácil. Além disto, as informações serão armazenadas no sistema de banco de dados relacional PostgreSQL, que possui uma forte reputação e recursos sofisticados para garantir a confiabilidade, robustez de recursos e desempenho [3].

**e) Construção do ambiente visual:** O sistema deverá agregar um visual claro e funcional à sua finalidade. Está sendo utilizado o *framework*<sup>2</sup> JSF (Java-Server Faces) para aplicações Java/Web, CSS (*Cascading Style Sheets*) para a estilização das

---

<sup>1</sup> Característica de softwares que podem ser executados em diversos navegadores ou sistemas operacionais.

<sup>2</sup> Abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica.

páginas, Javascript para a manipulação dos elementos visuais do sistema e o *framework* PrimeFaces, suite *open-source*<sup>3</sup> de componentes para JSF.

**f) Elaboração do protótipo para testes:** Foram elaborados testes de inserção manual de dados através de formulários bem como a importação de arquivos em formato CSV seguindo o layout estabelecido para o sistema.

### 3 Resultados

A ferramenta de software em questão permite a inserção manual de dados pelas instituições, como demonstra a Figura 1, podendo o usuário omitir campos irrelevantes de determinado registro e possibilitando que o usuário preencha apenas os campos quantitativos do formulário após a primeira inserção. O usuário também é capaz de visualizar gráficamente as informações registradas, como expõe a Figura 2, permitindo uma melhor compreensão dos dados coletados pelas fontes de economia e estatística ao longo de um determinado período.

Cód	Descrição	Indicador	Categoria	Fonte	Lançamento	Período	Quantidade	
2	TESTE	BOI - UN	ABATE	FUNDESA	MENSAL	01/01/2017	5200	
3	TESTE	BOI - UN	ABATE	FUNDESA	MENSAL	01/02/2017	4800	
4	TESTE	BOI - UN	ABATE	FUNDESA	MENSAL	01/03/2017	4900	

**Fig. 1.** Tela de registros de histórico (dados fictícios)

<sup>3</sup> Termo em inglês que significa código aberto. Diz respeito quanto ao código-fonte de um software pode ser adaptado para diferentes fins.



**Fig. 2.** Gráfico gerado pelo software (dados fictícios)

Além disto, o sistema fornece as opções de importação de arquivos CSV, desde que atendam o layout previamente estabelecido pela plataforma, eliminando a necessidade do uso de planilhas eletrônicas, e de exportação de determinado registro para um arquivo CSV, possibilitando a utilização deste em outras ferramentas.

## 4 Conclusões

Tendo em vista satisfazer o propósito do estudo e embora estar ainda em desenvolvimento, o sistema de gerenciamento de indicadores rurais se tornará de grande valia à cadeia produtiva do agronegócio. Ao realizar testes de uso parcial do sistema, verificou-se que as partes mais complexas para a organização dos dados foram solucionadas permitindo que os objetivos até então analisados fossem alcançados. Além disso, no decorrer do desenvolvimento, constatou-se que o sistema futuramente poderá ser adequado a outros segmentos além da bovinocultura de corte, pois o software demonstra uma grande flexibilidade.

## Referências

1. Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento. Agropecuária puxa o PIB de 2017 - Crescimento acumulado do setor foi de 14,5%. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/agropecuaria-puxa-o-pib-de-2017>>. Acesso em: 29 jun. 2018.
2. Oliveira, D. R. M. S. et al. C. Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio: metodologia e ações preparatórias. Livro digital SWAGRO. 1. ed. 2011. São Paulo: Campinas. p. 21-23.
3. PostgreSQL. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/about/>>. Acesso em: 30 abr. De 2018.