

Área:

CV ( )

CHSA ( )

CETE ( X )



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG  
Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga  
Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560  
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

**EBOVI – SOFTWARE DE RASTREABILIDADE INTEGRADA DE ATIVIDADE  
AGROPECUÁRIA.**

*Ronie Santos Cardoso (Bolsista PIBITI /CNPq); Pedro de Alcântara dos Santos Neto (Co-orientador – DIE/CCN/UFPI); Ítalo Linhares de Araújo (Col. Ciência da Computação DIE/CCN); Diego Helcias Cavalcante (Col. Mestrando Ciência Animal - CCA/UFPI); José Elivalto Guimarães Campelo (Orientador - DZO/CCA)*

**Introdução**

A rastreabilidade na pecuária de corte brasileira surgiu da exigência do mercado por produto de qualidade, com informações relativas à alimentação e sanidade do animal que originou o produto. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu o Sistema Brasileiro de Produtos Origem Bovina e Bubalina com objetivo de regular normas para o registro dos bovinos e bubalinos. Porém, obstáculos de natureza técnica e econômica têm implicado em atrasos na sua sistematização (Pinna et al., 2006; Machado e Nantes, 2004).

O Software “Ebovi”, hospedado em plataforma Web, está sendo desenvolvido para funcionar como ferramenta de controle zootécnico em rebanhos a serviço do pecuarista, porém, com funções de rastreabilidade sanitária e zootécnica dentro da cadeia produtiva da bovinocultura para instituições de fomento e pesquisa, de forma a possibilitar a implantação de sistema integrado de rastreabilidade da pecuária, estando sendo trabalhado com o foco na atividade familiar no estado do Piauí, a partir do registro da movimentação dos animais dentro do rebanho pelo criador. Ao passo que o criador tem uma ferramenta que o ajudará a gerenciar sua propriedade, as informações providas por ele serão usadas para gerar relatórios técnicos que ajudarão a desenvolver o setor no estado do Piauí.

**Metodologia**

O produto está sendo construído utilizando-se princípios da Engenharia de Software como guia (Pádua Filho, 2003). A Engenharia de Software está ligada à utilização de princípios tais como: a) levantamento dos requisitos associados, b) construção de modelos para representar a solução, c) programação das diversas unidades que compõem o produto, d) verificação das unidades para analisar se atendem aos requisitos, e) integração entre as unidades com verificação do seu funcionamento, f) verificação e validação do produto com testes, tais como o funcional, de desempenho, estresse e de usabilidade.

O desenvolvimento do software está sendo feito utilizando a linguagem de programação Java (Bodoff, 2005), recorrendo-se a diversas bibliotecas adicionais para a linguagem (extensões), visando facilitar o trabalho, com destaque para a biblioteca Hibernate (King, 2004), que facilita acesso a banco de dados e Grails utilizado para aumentar a produtividade no

desenvolvimento de aplicações para a Internet. Além disso, será utilizado o banco de dados MySQL para armazenamento de informações relativas ao sistema (Milani, 2006).

Para alcançar as metas da pesquisa, o projeto foi dividido nas fases: Fase Teórica (FT) levantamento do estado da arte no tema; Fase de análise (FA), definição das ferramentas com funções similares e tecnologias a serem utilizadas no software; Fase de Desenvolvimento (FD), criação do sistema; Fase Final (FF), descrição do sistema e implantação do mesmo.

## Resultados e Discussão

O projeto encontra-se na Fase de Desenvolvimento, algumas funções técnicas definidas como essenciais ao sistema já foram implantadas, entre elas cita-se, registro da propriedade, cadastro de animais para realização de controle zootécnico e sanitário nos rebanhos. Acompanhando a evolução da tecnologia, a programação foi reestruturada para atender a uma nova plataforma Xml, como a anterior Jheat, para Grails - Groovy on Rails. O principal objetivo do Grails é criar um framework web de alta produtividade para a plataforma Java. Para isso ele utiliza tecnologias consideradas maduras do mundo Java, como os frameworks Hibernate, através de uma interface simples e consistente. O framework isola o desenvolvedor dos detalhes complexos e fornece templates web para fácil implementação da interface com o usuário. O Grails construído no topo da plataforma Java o que torna natural a integração de uma aplicação Grails com bibliotecas, frameworks e código Java.

Porem, as funções já implantadas estão em fase de verificação da funcionalidade e em realização de testes para garantir qualidade ao sistema. Já é possível cadastrar no sistema um usuário e sua propriedade (com informações das culturas existentes na propriedade). As telas do sistema que fazem esses cadastros podem ser visualizadas nas Figuras 1 e 2.



The image shows a web browser window displaying the user registration page of the EBOV system. The header features a green banner with a cow icon and the text 'EBOV Sistema de Rastreabilidade Integrada da Agropecuária do Piauí'. Below the banner is a navigation menu with links for 'Principal', 'Sistema', 'Propriedade', 'Rebanho', 'Visão', and 'Ajuda EBOV'. The main content area is titled 'Usuário / Cadastro de Usuário' and contains a form with the following fields: 'Nome' (text input), 'CPF' (text input with a red asterisk and a sample value '999.999.999-99'), 'Senha' (text input), 'E-mail' (text input), 'Apelido' (text input), 'RG' (text input), 'Orgão expedidor do RG' (text input), 'Organizar do usuário' (dropdown menu with 'Pessoa' selected), and 'Data de nascimento' (calendar icon). At the bottom of the form are radio buttons for 'Admin', 'Usuário', 'Lider', and 'Adm' and two buttons: 'Continuar' (blue) and 'Cancelar' (green). The footer of the page reads '© 2014. Sistema Desenvolvido por Intermedios'.

Figura 1. Tela de cadastro de Usuário no sistema

O sistema apresenta funcionamento simples. O Pecuarista realiza o cadastro de suas propriedades, apresentando informações básicas com as quais o programa calcula indicadores de desempenho das atividades desenvolvidas, quer na área animal ou vegetal. Após esse passo, o usuário identifica os rebanhos de cada propriedade e cadastrar os animais. Em seguida as funções para movimentação dos animais vão estar aptas a serem utilizadas.

The screenshot displays the 'Cadastro de Propriedade' form in the EBOV system. The form includes the following fields and options:

- Nome:** Text input field.
- Proprietário:** Text input field with a dropdown menu.
- Endereço:** Text input field.
- Área Total:** Text input field.
- Porcentagem de Área Cercada:** Text input field.
- Área de Irrigação:** Text input field.
- Porcentagem área de construção:** Text input field.
- Porcentagem área permanente:** Text input field.
- Elétrico:** Dropdown menu with 'Sim' selected.
- Água:** Dropdown menu with 'Não' selected.
- Pastagens:** Section with a dropdown menu and a 'Pesquisar' button.
- Município:** Dropdown menu with 'Teresopolis' selected.
- Microrregião:** Dropdown menu with 'Sudoeste' selected.
- Tipos de Manejo:** Radio buttons for 'Extensivo', 'Semiestensivo', and 'Intensivo'.
- Culturas:** Section with a dropdown menu and a 'Pesquisar' button.

At the bottom of the form, there are 'Confirmar' and 'Cancelar' buttons. The footer of the page reads '© 2008 EDUCAÇÃO/ALAC/SEED/PIAUI'.

Figura 2. Cadastro de Propriedade no sistema

### Considerações Finais

Com a conclusão do projeto, a partir de banco de dados contendo informações dos rebanhos cadastrados, o software gerará relatórios técnicos com informações do sistema de produção como um todo, que será disponibilizado aos participantes da cadeia produtiva da bovinocultura, instituições de fomento e de pesquisa, que certamente auxiliará na definição de políticas pública e privada para o desenvolvimento do setor no estado do Piauí.

Na área de melhoramento genético animal a pesquisa encontra obstáculo para a obtenção de dados que suportem análises estatísticas adequadas para produção animal, principalmente em razão da inexistência de dados. Nesse ponto pode-se afirmar que o monitoramento animal em escala individual e de rebanho, que está na raiz do processo da rastreabilidade, como afirmado por Bass et al. (2008), pode se concretizar com a utilização de softwares de gestão aptos a acomodar as operações demandadas, a exemplo do "Ebovi".

### Referências Bibliográficas

- BASS, P.D.; PENDEL, D.L.; MORRIS, D.L. Review: Sheep Traceability Systems in Selected Countries Outside of North America. **The Professional An. Scientist**, v.24, p.302-307, 2008.
- BODOFF, S. **Tutorial do J2EE 1.4**. Ciência Moderna: 2005.
- KING, G. **Hibernate in Action**. Manning: p. 2004.
- MACHADO, J.G.C.F.; NANTES, J.F.D. Identificação eletrônica de animais por radiofrequência (RFID): perspectivas de uso na pecuária de corte. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v.2, n.1, p.29-36, 2004.
- MILANI, A. **Mysql - Guia do Programador**. Editora NOVATEC, 1ª Edição. 2006.
- PINNA, W. et al. Electronic identification of Sarda goats under extensive conditions in the island of Sardinia. **Small Ruminant Research**, v.66, p.286-290, 2006.

**Palavras-chave:** certificação, registro zootécnico, software.