



Tecnologias genômicas para aprimorar o melhoramento genético animal e a produção pecuária

Aplicadas aos programas de melhoramento genético, as ciências e tecnologias genômicas estão avançando em ritmo extremamente acelerado, especialmente para espécies de interesse zootécnico. A construção de um núcleo de ferramentas de bioinformática e métodos quantitativos auxiliam o processo de prospecção de genes de interesse econômico.

Estratégia

A partir da construção de uma plataforma de bancos de dados e ferramentas e metodologias de análise, metodologias para genotipagem de marcadores SNP em larga escala serão aplicadas para caracterizar amostras coletadas em projetos da Embrapa ou de seus parceiros. Esses dados moleculares, juntamente com os dados fenotípicos coletados nos respectivos projetos, serão analisados em estudos de mapeamento de genes de interesse econômico. Além disso, as atividades da rede também contemplam a realização de estudos de perfilamento de expressão gênica com microarranjos para identificação de genes cuja expressão diferencial está associada a características de interesse. Um total de mais de 60 pesquisadores de seis Centros de Pesquisa da Embrapa e de seis Universidades Federais e Estaduais integram a rede.

Objetivos

- Desenvolvimento e incorporação de ferramentas de bioinformática para armazenamento, processamento e visualização de dados genômicos;
- Ferramentas e métodos estatísticos para prospecção de genes associados a características de interesse econômico em animais pecuários;
- Prospecção e genotipagem de marcadores moleculares SNP em grande escala;
- Estudos de expressão gênica em larga escala;
- Treinamento e capacitação de recursos humanos.



Destaques

Informações, ferramentas e metodologias geradas devem auxiliar nas atividades de prospecção de genes de interesse econômico nos rebanhos bovinos, suínos, caprinos, ovinos e de aves do Brasil.

Impacto

A padronização de metodologias e processos utilizados poderá ser útil em estudo com outras espécies de animais e vegetais de importância para a pesquisa na Embrapa e no Brasil. A estrutura organizacional da Rede permitirá acompanhar o desenvolvimento tecnológico e mudanças nas demandas dos produtores e consumidores de produtos de origem animal.



Genomics for the advancement of animal breeding and production

Genomic sciences and technologies are advancing at an extremely accelerated rate to support animal breeding programs. The construction of a core of bioinformatic and biometry analysis tools and methods can enhance the identification and characterization of genes that control economically important traits.

Approach

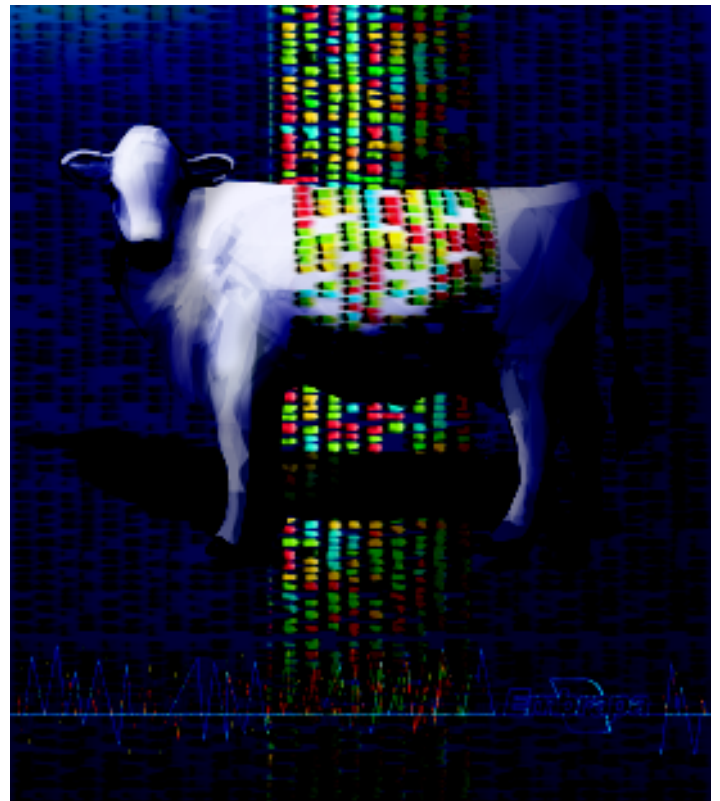
Following the establishment of the network, methods for large-scale genotyping of SNP markers will be applied to produce molecular data from samples generated by projects in progress or close to completion led by research teams at Embrapa and collaborating institutions. Genome mapping and profiling expression analyses will be performed to identify and characterize genes regulating economically important traits. The network comprises more than 60 research scientists from six Embrapa Research Units and six Federal and State Universities.

Objectives

- Development and incorporation of bioinformatics tools for storage, processing and visualization of genomic data;
- Statistical tools and methods to search for genes associated to economically important traits in farm animals;
- Development and large scale genotyping of SNP markers for mapping genes of economic importance;
- Large scale profiling expression for identifying genes of economic importance;
- Human resource training and technology transfer.

Highlights

The bioinformatic tools and genomic technologies will help research activities in identifying and characterizing genes that affect economically important traits for Brazilian animal husbandry industries.



Impact

The standardized methodologies and processes developed in this program should also be applicable to other animals and crops. The network structure will allow the incorporation of future research activities, such as to accommodate future technological advances and research demands from producing and consuming markets of animal products.