

I CONGRESSO DA SBI-AGRO

Agrosoft 97

Banco de dados do pequeno produtor do Nordeste semi-árido

Renata Serra

E-mail: renata@cnptia.embrapa.br

EMBRAPA Informática Agropecuária

Cidade Universitária "Zeferino Vaz" - UNICAMP, CP: 6041, CEP: 13083-970 - Campinas, SP, Brasil.

Telefone: (019) 239-9800 e fax: (019) 239-9594

Carlos Alberto de Vasconcelos Oliveira

E-mail: carlos@cpatsa.embrapa.br

EMBRAPA Semi-Árido

BR 428, km 152, Zona Rural, CP: 23, CEP: 53300-000, Petrolina, PE, Brasil.

Telefone: (081) 862-1711 e fax: (081) 862-1744

Resumo

A caracterização do pequeno produtor nordestino, apoiados em um conhecimento científico sobre a realidade agrícola local, é fundamental para elaborar políticas de difusão de tecnologias, programas e projetos de desenvolvimento agrícola para o nordeste. Com base nos resultados de uma pesquisa, que tipifica os produtores da região, foi elaborado um banco de dados do pequeno produtor do nordeste semi-árido. O mesmo, permite identificar a estrutura social, estrutura de produção, composição do capital, entre outros fatores. Neste artigo é apresentada a metodologia de tipificação dos produtores, os conceitos e as ferramentas utilizados para disponibilização deste banco de dados na Internet.

Abstract

The characterization of small Brazilian northeastern farmers, based on scientific knowlegment of local agricola reality, is very important to elaborate policies for technology transfer, programs and projects for agricultural development. Using results from a research that tipifies the regional data, a database of small farmers from semi-arid Brazilian northeast was elaborated. It allows the identification of social structures, production structures, capital compose and other factors. In this article it is shown the methodology for farmers tipification, the concepts and tools used to disseminate this database on the Internet.

Palavras chaves

Agricultura familiar, pequeno produtor do nordeste, banco de dados, WWW/Internet, software agropecuário.

1. INTRODUÇÃO

O trópico semi-árido do Nordeste é composto por unidades de produção agrícolas que apresentam um amplo arco de diversidade, quer no que diz respeito ao quadro natural, como solo, clima, relevo e vegetação, como também no que diz respeito a fatores sócio-econômicos, como nível de alfabetização, estrutura fundiária, origem social do produtor, situação econômica etc. O semi-árido nordestino é formado por 20 unidades de paisagem e 110 unidades geoambientais distintas (Riche, 1992), gerando consequentemente, demandas políticas e tecnológicas bastante diferenciadas.

Os pequenos produtores do nordeste exploram um grupo de atividades com o objetivo maior de superar a diversidade de ordem natural, social e econômica. O conjunto dessas atividades integra um complexo sistema produtivo que é constituído não só por explorações agrícolas e pecuárias, mas também por um conjunto de atividades extra agrícolas, como uso da vegetação nativa, processamento de alimentos, artesanatos, venda de mão-de-obra e aluguel de animais e equipamentos.

Considerando-se que a eficiência de políticas agrícolas é diretamente proporcional ao grau de homogeneidade dos grupos a que se destinam, o conhecimento circunstanciado dos fatores que diferenciam as pequenas propriedades agrícolas pode determinar o sucesso de programas de difusão de tecnologias, assim como contribuir para a priorização de áreas de pesquisa.

Os grupos homogêneos de produtores, objeto de processos de geração e difusão de tecnologias, devem ser identificados (Escobar, 1986) não só no nível de zonas geográficas como, principalmente, de propriedades agrícolas. A delimitação de zonas geográficas homogêneas pode ser necessária ou conveniente, porém não será suficiente. Neste contexto, políticas eficientes voltados para a agricultura familiar, devem ter como ponto de partida um diagnóstico prévio sobre a realidade agrária que se deseja trabalhar. Obviamente não se trata apenas de identificar as limitações e as potencialidades geoambientais, sócio-econômicas e histórico-culturais que formam o arco envolvente da agricultura familiar, mas também conhecer como interagem estes fatores no processo decisório da agricultura familiar.

Neste contexto, políticas de desenvolvimento que objetivem um desenvolvimento sustentável da pequena propriedade rural do semi-árido, necessitam, para subsidiar suas propostas, de um levantamento exaustivo e circunstanciado de todas as variáveis, que direta ou indiretamente, caracterizam a complexidade do universo em que se situam. Além da determinação e caracterização destas variáveis, faz-se necessário também, selecionar, classificar e hierarquizar, por métodos estatísticos uni e multivariados adequados, a importância de cada variável no processo de desenvolvimento rural.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa buscou tipificar e caracterizar os sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do nordeste semi-árido brasileiro, visando determinar graus de homogeneidade dos grupos a que se destinam as políticas de difusão de tecnologias e programas e projetos de desenvolvimento agrícola voltados para o nordeste brasileiro.

Para tanto o semi-árido nordestino foi dividido em 110 regiões agroecológicas que o compõem. De cada uma das regiões, foi selecionado um município representativo e extraída uma amostra das propriedades agrícolas. Definida a amostra, um questionário foi aplicado aos pequenos produtores, onde foram levantadas 860 variáveis que os caracterizam. Estas informações foram analisadas por métodos estatísticos uni e multivariados de maneira a atender aos objetivos do projeto.

Levando em consideração estas variáveis conceituas, foi elaborada uma matriz de tipificação (Figura 1), onde as variáveis da primeira coluna (área com culturas comerciais e área com culturas tradicionais) foram cruzadas com variáveis da primeira linha (rebanho e produção de leite). Sendo $A = 0$, considerada apenas área com culturas tradicionais. O cruzamento destas variáveis gerou 12 tipos distintos de produtores, sendo um tipo adicional, fora desta classificação. O Tipo 13 é definido por produtores que atuam em artesanato e agroindústria com atividades agropecuárias.

| U.A | | | UA > 5 | |
|---------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Área | UA = 0 | 0 < UA ≤ 5 | PL ≤ 4.000 l | PL > 4.000 l |
| A = 0 | Sobrevivência TIPO 1 | Pecuária de subsistência TIPO 4 | Pecuária TIPO 7 | Pecuária de Leite TIPO 10 |
| 0 < A ≤ 3 | Agricultura de subsistência TIPO 2 | Diversificada de subsistência TIPO 5 | Pecuária diversificada TIPO 8 | Pecuária de leite diversificada TIPO 11 |
| A > 3 | Agricultura comercial TIPO 3 | Diversificada com agricultura comercial TIPO 6 | Pecuária com agricultura comercial TIPO 9 | Pecuária de leite com agricultura comercial TIPO 12 |

Figura 1: Cultivos Comerciais X Pecuária

onde: *UA*: Unidade Animal, *PL*: Pecuária de Leite e *A*: Área Cultivada.

Desta forma, depois da análise estatística das informações levantadas a partir do questionário, os produtores foram classificados em um dos tipos definidos na Figura 1. Sendo assim, cada município representado por uma unidade geoambiental pode conter todos, ou apenas um conjunto da tipificação. Em cada um dos tipos é possível verificar a estrutura faz propriedades como: área plantada com culturas comerciais e tradicionais, área com pastagem, tecnologias utilizadas, estrutura familiar, mão-de-obra (temporária e fixa), equipamentos usados, percentuais de animais (caprinos, bovinos e ovinos) e renda

média anual por trabalhador (agropecuária, venda de mão-de-obra, salários externos e salário de aposentadoria).

3. DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Foi proposto que o resultado desta pesquisa estivesse disponível para instituições de desenvolvimento rural, administradores municipais, extensionistas e pesquisadores para recuperação de informação. Como as informações estão geograficamente dispersas e o interesse no assunto pode se dar através de qualquer uma das regiões do Brasil, nada melhor do que agrupar estas informações num banco de dados e disponibilizá-las na Internet para acesso irrestrito.

A ferramenta ERWin foi utilizada para modelar o banco de dados usando a metodologia de modelagem de entidade e relacionamentos. Esta ferramenta foi usada principalmente porque gera automaticamente o dicionário de dados e a estrutura das tabelas no formato desejado. A entrada de dados foi projetada e implementada em Microsoft Access 7.0, por ser um sistema compatível com padrão ODBC (requisito necessário para a próxima fase da disponibilização).

Foram identificadas duas tabelas que se relacionam. Uma das tabelas contém informações de caracterização do solo, clima e vegetação das unidades geoambientais e a outra, as tipificações classificadas por estado. Cada uma das unidades, selecionada por um município representativo, pode ter uma ou mais tipificações, num total de treze, identificadas no estado.

Para acesso às informações, foi desenvolvida uma aplicação para consulta de dados utilizando como *front-end* os recursos permitidos pela World Wide Web - WWW (Krol, 1992). O editor GNNPress foi usado como ferramenta para a geração das páginas em linguagem HTML (HyperText Markup Language). Outro recurso fundamental, foi a utilização da linguagem de metaformulário do CGI (Common Gateway Interface) desenvolvido pelo projeto "Cooperativa de Banco de Dados" do CNPTIA (Cruz, 1995). Desta forma, a consulta pode ser realizada de qualquer computador ligado à rede mundial, sendo que o usuário elabora a consulta no *browser* cliente e esta é realizada no servidor para processamento através da Internet.

A partir da consulta, pode-se optar por visualizar os dados referentes as características geoambientais ou tipificações. Depois de definida a escolha, é preciso selecionar um dos estados do nordeste, alvo da consulta. Após identificado o estado, é mostrado um em uma estrutura pop-up as cidades pertencentes a este estado. Neste caso, o programa CGI, aciona o banco de dados através de queries SQL e seleciona todos os municípios do estado escolhido.

Quando da seleção de uma das cidades, é mostrado o nome das tipificações que caracterizam a unidade geoambiental. Estas tipificações são mostradas através de *links*, que se ativados, detalham os atributos correspondentes das estrutura das propriedades. Novamente são criadas páginas HTML dinamicamente, a partir dos resultados de busca, executados no programa CGI. Na Figura 2 é mostrado um diagrama onde as caixas representam as páginas escritas em linguagem HTML, as setas entre as páginas são bidimensionais pois representam as páginas subsequentes e as páginas de retorno, caso seja requisitado através dos *links*. Na aplicação entre as páginas, trafegam variáveis para uso do cgi-bin e do metaformulário.

O procedimento indicado acima, descreve a forma de realizar consultas. Para acesso é necessário, a partir de um browser (Netscape ou Internet Explorer) fornecer o URL (Uniform Resource Locator) como sendo: <http://www.cnptia.embrapa.br/bases>, selecionando a base: Tipificação do pequeno produtor do nordeste brasileiro.

A Figura 3, mostra o resultado de uma consulta para visualizar a estrutura das propriedades do município de Uauá na Bahia, selecionando uma das tipificações: "Diversificada de Subsistência".

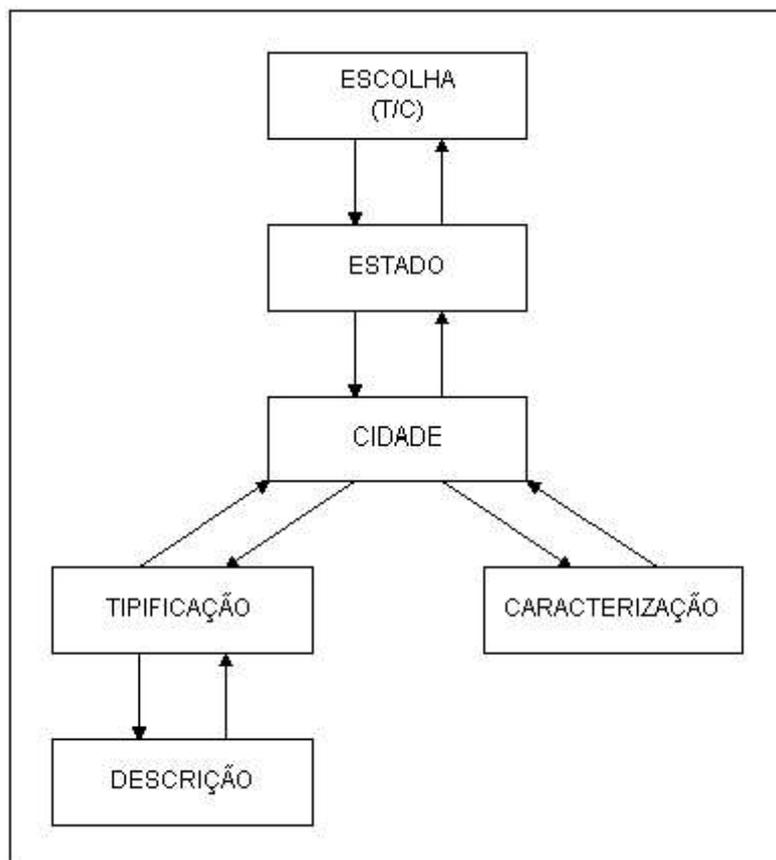


Figura 2 - Hierarquia de Seleção das Páginas HTML.

1. RESULTADOS OBTIDOS

Já foram aplicados questionários nos estados da Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, totalizando 71 municípios representativos. Estes dados estão sendo processados e tabulados para que a interpretação final, após análises estatísticas, seja inserida no banco de dados para auxiliar principalmente no desenvolvimento da agricultura familiar do nordeste brasileiro.

5. REFERÊNCIAS

- Cruz, S.A.B. and Gonçalves, L. (1997) Cooperativa de banco de dados na EMBRAPA, in : CONGRESSO E FEIRA PARA USUÁRIOS DE GEOPROCESSAMENTO, 3., 1997, *GIS Brasil 97*: popularizar a geoinformação. 44 par. CD-ROM. Seção módulo especial - Internet e multimídia, Curitiba.
- Escobar, G. and Berdegue, J. ed. (1990) *Tipificacion de Sistemas de producion agricola*. Santiago: RIMISP. 284p.
- Krol, E. (1992) *The whole Internet: User 's Guide & Catalog*. Sebastopol, CA: O 'Reilly & Associates, 376, CA.

Netscape - [Base de Dados: tipificação]

File Edit View Go Bookmarks Options History Window Help

Consulta à Base de Dados de Tipificações dos Pequenos Produtores do Nordeste Brasileiro

| | |
|-----------------------------------|---|
| | Desenvolvida de Subsistência |
| Condição da Terra | 11,6 ha \pm 1,5. |
| Culturas Tradicionais | Milho e feijão-de-corda |
| Área Média de Cultura Tradicional | 2,1 ha, chegando ao máximo de 9,0 ha. |
| Culturas Comerciais | Mandioca e melancia. |
| Área Média de Cultivo Comercial | Média de 1,46 ha \pm 0,3, onde 75% dos produtores plantam até 2,0 ha e os 25% restantes até 3,0 ha. |
| Área Média em Pastagem | Área média de 1,24 ha \pm 0,4, podendo chegar a 5,0 ha. |
| Tecnologias Utilizadas | 61,54% usam sementes melhoradas e adubo orgânico, 30,77% aplicam defensivos agrícolas; 53,85% fazem controle de endo e ecto parasitas e 46% aplicam vacinas, 93,31% e 93,77% fornecem suplementação alimentar e mineral aos animais, respectivamente. |
| Estrutura Familiar | Média de 5,15 \pm 0,61 pessoas por família. A criação de dependentes por ativo é de 2,04. |
| Mão-de-obra Temporária | Contratada em média 0,01 f/ano \pm 0,007 |
| Mão-de-obra Fixa | Não contrata. |
| Equipamentos | 69,22% dos produtores utilizam tração animal e apêzias |

Document Done

Figura 3 - Resultado de uma consulta através do browser Netscape.

- Silva, F.B.R. e; Riché, G.R; Tonneau, J.P.; Souza Neto, N.C. de; Brito, LT. de L.; Correia, R.C. Cavalcanti, A.C.; Silva, F.H.B.B. da; Silva, A.B. da; Araújo Filho, J.C. de; Leite, A.P. (1993) *Zoneamento agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico*. Petrolina, PE: EMBRAPA - CPATSA/Recife: EMBRAPA-CNPS - Coordenadoria Regional do Nordeste; **2**. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).
- Sukhatme, P.V. and Sukhatme, B.V. (1970) *Sampling theory of surveys with applications*. 2 ed. Iowa State University Press, Ames. 452p.

6. BIOGRAFIA

Renata Serra, Analista de Sistemas, Pesquisadora da EMBRAPA Informática Agropecuária (CNPTIA), atuando na área de desenvolvimento de sistemas de informação para o domínio agropecuário e disponibilização de informações agrícolas na Internet e infra-estrutura para grupos de interesse em pesquisa agropecuária.

Carlos Alberto de Vasconcelos Oliveira, Estatístico, M.Sc. em Estatística e Métodos Quantitativos na UnB, Pesquisador da EMBRAPA Semi-árido, atuando na área de análise estatística e métodos quantitativos, agricultura familiar.