



A diversidade de variedades locais de milho em Anchieta, Santa Catarina¹

Gilcimar Adriano Vogt², Antonio Carlos Alves³ e Adriano Canci⁴

Resumo – O presente trabalho teve como objetivo diagnosticar a diversidade fenotípica aparente de variedades locais de milho no município de Anchieta, SC. Para a análise da diversidade foram utilizadas práticas como a aplicação de questionários semiestruturados, observação direta e entrevistas com informantes-chaves. O cultivo de variedades locais de milho é frequente entre os agricultores (43%), apresentando diversidade fenotípica aparente (mais de 22 variedades locais) e cada uma das variedades apresenta características peculiares, tendo denominações próprias dos agricultores.

Termos para indexação: *Zea mays*, agricultura familiar, variabilidade, conservação na propriedade.

The diversity of local varieties of maize in Anchieta, SC, Brazil

Abstract – The present study had as an objective to diagnose the phenotypic diversity of local varieties of maize in Anchieta, Santa Catarina, Southern Brazil. For analysis of the phenotypic diversity practical complementary diagnosis was used, such as the application of semi-structuralized questionnaires, direct observation and interviews with major participants. The cultivation of local varieties of maize with great phenotypic variability (over 22 local varieties) is frequent among the farmers (43%). Each variety presents peculiar characteristics and has denominations given by the farmers themselves.

Index terms: *Zea mays*, small farm agriculture, variability, on farm conservation.

Introdução

Nos últimos anos vem sendo retomada a discussão sobre a conservação e utilização sustentável dos recursos genéticos para a agricultura. Esse debate intensificou-se a partir da Convenção da Diversidade Biológica, realizada no Rio de Janeiro em 1992, e da elaboração do Plano de Ação Global, aprovado em 1996, durante a IV Conferência Internacional de Leipzig, na Alemanha (Vallois, 1998; Goedert et al., 2001;

Maxted et al., 2002).

Neste contexto, as variedades locais, tradicionalmente cultivadas pelos agricultores familiares, são consideradas uma valiosa fonte de variabilidade e diversidade genética, apresentando-se como elementos fundamentais para a segurança alimentar da humanidade e constituindo-se em materiais essenciais para o desenvolvimento de novas cultivares, especialmente na transferência de caracteres qualitativos e tolerância/resistência a

fatores bióticos e abióticos (Wood & Lenné, 1997; Abatie et al., 2000; Faraldo et al., 2000; Nass & Araújo, 2002).

Movimentos sociais e organizações não governamentais têm fomentado estratégias alternativas para redução de custos produtivos e busca de segurança alimentar dos agricultores familiares, promovendo, para isso, o uso sustentável da agrobiodiversidade local e o incentivo ao intercâmbio dos recursos genéticos vegetais entre comunidades.

Aceito para publicação em 31/8/09.

¹ Este trabalho é parte da dissertação de mestrado em Recursos Genéticos Vegetais (UFSC/PGRGV) do primeiro autor.

² Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, C.P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (47) 3624-1144, e-mail: gilcimar@epagri.sc.gov.br.

³ Eng.-agr., D.Sc., UFSC/Centro de Ciências Agrárias, C.P. 476, 88040-900 Florianópolis, SC, fone: (48) 3721-5323, e-mail: alves@cca.ufsc.br.

⁴ Técn. agríc., Epagri/Escritório Municipal de Guaraciaba/Projeto Microbacias 2, Rua Ademar de Barros, 249, 89920-000 Guaraciaba, SC, fone/fax: (49) 3645-0249, e-mail: emguaraciaba@epagri.sc.gov.br.

No Brasil, as mobilizações iniciaram-se nos anos 80, motivadas, principalmente, pela crescente descapitalização, exclusão social e acentuado êxodo rural provocados pelos altos custos dos insumos agrícolas, baixa produtividade das culturas, baixos preços de mercado e pelo esgotamento dos recursos naturais (Soares et al., 1998).

As manifestações culminaram, então, com o início do Movimento da Agricultura Alternativa, criando-se a chamada Rede de Sementes, articulada na Rede de Tecnologias Alternativas (Rede PTA) e focada no trabalho de produção e pesquisa sobre variedades locais de milho em todo o Brasil (Soares et al., 1998).

Em Santa Catarina, a Associação de Pequenos Agricultores do Oeste de Santa Catarina (Apaco), de Chapecó, e o Centro Vianei de Educação Popular, de Lages, incorporaram-se a esse movimento nacional em 1990 e têm contribuído significativamente para a autonomia na produção de sementes e para que a agroecologia se difundisse em todo o Estado (Canci, 2002).

Na Mesorregião do Oeste Catarinense esse trabalho vem sendo desenvolvido por organizações não governamentais e pelo Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (Sintraf), através do incentivo do uso, resgate e conservação de variedades locais de várias espécies, especialmente milho.

Em Anchieta, as estratégias de organização comunitária, mobilização e sensibilização adotadas pelo Sintraf mostraram-se eficientes, sendo cultivadas variedades locais na maioria das comunidades e em grande parte dos estabelecimentos agrícolas do município. Para dirigentes e técnicos do sindicato, o termo “milho crioulo” apresenta-se com denotação política de busca da soberania alimentar e autonomia na produção de sementes, sendo utilizada como bandeira e instrumento de luta e mobilização social.

O objetivo deste trabalho foi conhecer a diversidade fenotípica aparente, a dinâmica de uso e manejo e a distribuição geográfica das variedades locais de milho presentes no município de Anchieta, SC.

Material e métodos

No período de agosto a novembro de 2003 foram caracterizados, através da aplicação de questionários semiestruturados, 223 estabelecimentos agrícolas em Anchieta, distribuídos em 28 comunidades. Esse questionário foi aplicado durante visitas aos agricultores e era constituído de questões contendo a identificação e localização da unidade de produção agrícola e indicadores socioculturais, técnicos e agrônômicos. A amostra foi calculada pela fórmula de amostragem aleatória simples proposta por Barbetta (2001).

A escolha dos estabelecimentos teve como estratégia a distribuição de entrevistadores nas diferentes comunidades a fim de se obter uma amostra representativa de todos os estabelecimentos do município. Foram entrevistados os agricultores que estavam no estabelecimento no momento da trajetória do entrevistador. A guia de entrevista foi adaptada e melhorada do trabalho de Alves et al. (2004), tendo em vista que estava devidamente avaliada e validada em entrevistas preliminares no Oeste Catarinense.

A análise consistiu em um misto de pesquisa qualitativa e quantitativa, pois além da aplicação do questionário semiestruturado, foram utilizadas metodologias qualitativas complementares, como observação direta e entrevistas abertas com informantes-chaves, lideranças e agricultores. Com isso, podem-se conhecer as diferentes opiniões e fatos entre os grupos e auxiliar na leitura e interpretação das informações quantitativas coletadas nos questionários.

A sistematização dos dados foi realizada por meio de planilhas eletrônicas, enquanto a análise exploratória de dados foi realizada através de avaliações estatísticas descritivas. As questões abertas estão expressas na forma original de relato dos agricultores. Nas avaliações dos dados referentes ao manejo, uso e manutenção de germoplasma local foram pós-selecionados 96 questionários, entre os quais foi relatado o cultivo de variedades locais de milho. Para fins de seleção desses questionários, foram consideradas

variedades locais as populações cultivadas, denominadas, selecionadas e mantidas pelos agricultores familiares.

Resultados e discussão

Entre os 223 estabelecimentos/agricultores entrevistados, 43% (96) cultivavam uma ou mais variedades locais de milho. O erro amostral (E_0) foi de 6%, tendo como tamanho da população (N) do município de Anchieta 976 estabelecimentos agropecuários e tamanho da amostra (n) 223 estabelecimentos.

Comparativamente ao ano de 1996, quando do início das atividades de fomento à autonomia de produção de sementes, houve um incremento do número de estabelecimentos com esse perfil, cuja percentagem era de apenas 5%, conforme destacado por Canci (2002). Além disso, em 2003 as variedades locais estavam distribuídas em pelo menos 21 comunidades do município, porquanto em 1997 os trabalhos com produção própria de sementes de milho atingiam apenas 13 comunidades. Esses avanços ocorreram principalmente nas comunidades São Roque e São Paulo, as quais não foram pioneiras no Programa de Produção Própria de Sementes (Canci, 2002). O trabalho de organização, mobilização e sensibilização comunitária, conduzido a partir de 1996 pelo Sintraf, certamente contribuiu para esse incremento.

Em relação ao ano de 2001, no qual 49% cultivavam variedades locais de milho (Canci, 2002), houve uma ligeira diminuição das unidades produtivas que cultivavam tais variedades. Essa redução foi impulsionada pela crescente “erosão genética” e pela perda das sementes, acarretadas pelo abandono do cultivo e pela substituição das variedades locais pelas cultivares híbridas melhoradas, conforme relatado por Jaramillo & Baena (2000) e por Ferrer & Clausen (2001).

A estratégia de organização comunitária para a produção de sementes adotadas pelo Sintraf visando à disseminação e ao fomento à produção e ao resgate de sementes tem se mostrado efetiva por propiciar a disseminação da prática do cultivo das variedades locais em praticamente ►

todas as comunidades rurais de Anchieta (Figura 1).

A maioria dos agricultores que cultivavam variedades locais de milho tinha como fonte inicial de sementes o Sintraf (46%), que adota como estratégia de fomento de uso e cultivo a redistribuição de sementes entre seus sócios (Figura 2). Alguns agricultores iniciaram seu cultivo com sementes oriundas do intercâmbio entre vizinhos, amigos, parentes e de outros municípios, mostrando-se uma eficiente estratégia para disseminar e garantir a conservação das variedades locais. Essas trocas de sementes são realizadas frequentemente pela maioria dos agricultores (46%), sendo poucos (27%) aqueles que não tinham o hábito de efetuar intercâmbio. Alguns agricultores adquiriam as sementes em cooperativas e no comércio local, reafirmando que algumas variedades podem ter derivado de híbridos ou de variedades comerciais, fato este revelado pela presença das variedades BRS 106, BRS 4150 e Fundacep 35. Cerca de 5% dos agricultores adquiriam as sementes durante a realização das festas e feiras municipais.

A diversidade fenotípica é aparente



Figura 2. Instalações do Sintraf/Anchieta e o armazenamento das sementes que serão distribuídas aos sócios do Sintraf

nas variedades locais de milho cultivadas em Anchieta. Esse comportamento é revelado pelas diferentes denominações dadas pelos agricultores e pela variabilidade de coloração do grão entre as populações (Tabela 1 e Figura 3), mesmo que diferenças marcantes entre coloração de grãos sejam devidas a poucos genes, não se tendo certeza de variabilidade genética da população como um todo.

Houve predominância do cultivo de variedades com coloração amarela nos grãos, porém algumas variedades apresentaram grãos de coloração branca, roxa, vermelha e rajada (Tabela 1). As variedades Asteca, Caiano, Cateto, MPA1, Palha Roxa e Pixurum 06 apresentaram variação quanto à coloração dos grãos.

Em Anchieta, estavam sendo cultivadas mais de 20 variedades locais de milho, dentre as quais Pixurum 05, Amarelão, Mato Grosso, Palha-Roxa e Branco, presentes em 71% dos estabelecimentos (Tabela 2).

A variedade Pixurum 05 foi a que teve maior representatividade, sendo cultivada em 32% das unidades de produção. As variedades do grupo Pixurum, desenvolvidas pelo Centro Vianei de Educação Popular, foram introduzidas no ano agrícola 1998/99 pelo Sintraf nas áreas de produção comunitária de sementes para substituir as cultivares híbridas (Canci, 2002) e por apresentarem uma boa adaptação ao sistema produtivo local, especialmente Pixurum 05, que passou a ser a variedade local mais cultivada na Região do Extremo Oeste Catarinense (22%) (Alves et al., 2004).

As variedades locais denominadas Amarelão, Mato Grosso, Palha-Roxa e Branco estavam sendo cultivadas em 10%, 10%, 9% e 9% dos estabelecimentos, respectivamente. As demais variedades estavam presentes em 29% dos estabelecimentos, e dez agricultores (7%) relataram que não

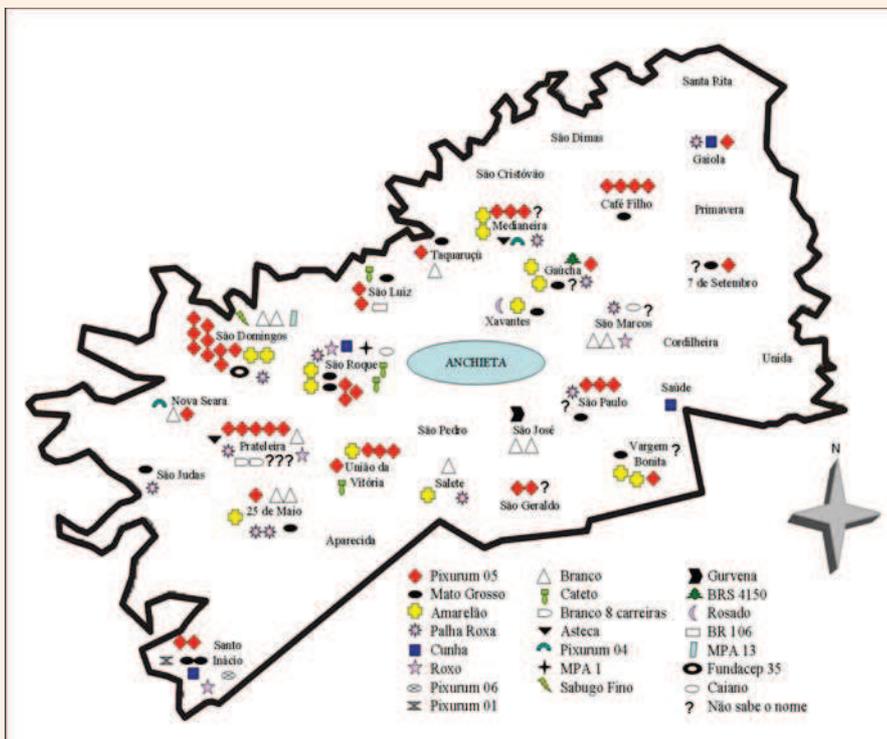


Figura 1. Distribuição geográfica das variedades locais de milho no município de Anchieta, SC. Florianópolis, UFSC, 2005

Tabela 1. Características estimadas pelos agricultores como cor de grãos e aptidão de uso das variedades locais de milho cultivadas nos estabelecimentos agrícolas do município de Anchieta, SC. Florianópolis, UFSC, 2005

Variedade local	Cor dos grãos	Aptidão de uso
Amarelão	Amarelo	Grãos, forragem, farinha, silagem e canjica
Asteca	Diversas cores	Grãos, farinha e canjica
Branco	Branco	Grãos, forragem, farinha, canjica e milho-verde
Branco 8 carreiras	Branco	Grãos e farinha
BRS 106	Amarelo	Grãos e forragem
BRS 4150	Amarelo	Grãos, forragem, farinha e canjica
Caiano	Diversas cores	Grãos
Cateto	Diversas cores	-
Cunha	Amarelo	Grãos e farinha
Fundacep 35	-	-
Gurvena	Amarelo	Grãos e forragem
Mato Grosso	Amarelo	Grãos, forragem, farinha, canjica, milho verde e silagem
MPA 1	Diversas cores	Grãos
MPA 13	Branco	Grãos, canjica e farinha
Palha-Roxa	Amarelo/roxo	Grãos, forragem, farinha, canjica e silagem
Pixurum 01	Amarelo	-
Pixurum 04	-	-
Pixurum 05	Amarelo	Grãos, forragem, farinha, canjica e silagem
Pixurum 06	Amarelo/vermelho	-
Rosado	Rajado	Silagem
Roxo	Roxo	Grãos, forragem, farinha e canjica
Sabugo Fino	Amarelo	Grãos e forragem

sabiam o nome da variedade que estavam cultivando.

As variedades locais com denominação desconhecida muitas vezes são derivadas de híbridos ou variedades comerciais melhoradas, que são reproduzidas pelos próprios agricultores ao longo dos anos e, com o passar do tempo, recebem uma denominação particular que, em geral, está associada a uma característica peculiar e de preferência do agricultor mantenedor. Segundo Jarvis et al. (1998), é usual que os agricultores utilizem diferentes caracteres fenotípicos para identificar, distinguir e selecionar variedades locais e associem-nas a atributos visualmente distinguíveis.

Quanto ao tempo de cultivo, a maioria das variedades locais cultivadas em Anchieta pode ser classificada como exógena, caracterizando-se como introduções recentes de sementes de variedades locais oriundas de outras regiões ou de variedades comerciais (Tabela 2).



Figura 3. Diversidade de coloração e tamanho dos grãos das variedades locais de milho cultivadas no município de Anchieta, SC. Florianópolis, UFSC, 2005

Tabela 2. Variedades locais de milho cultivadas nos estabelecimentos agrícolas do município de Anchieta, SC. Florianópolis, UFSC, 2005

Variedade local	Estabelecimentos		Tempo em cultivo (anos)			
	Nº	%	média	moda ⁽¹⁾	máx.	mín.
Pixurum 05	44	32,4	3,2	1,2 e 5	10	1
Amarelão	14	10,3	5,3	5	17	1
Mato Grosso	14	10,3	2,9	3	6	1
Palha-Roxa	12	8,8	11,1	3 e 5	30	3
Branco	12	8,8	4,6	2	14	1
Cunha	4	2,9	6,0	6	6	6
Cateto	4	2,9	3,3	3	4	3
Roxo	4	2,9	11,7	2,3 e 30	30	2
Pixurum 04	2	1,5	5	5	5	5
Caiano	2	1,5	9	5 e 13	13	5
Branco 8 carreiras	2	1,5	9	3 e 15	15	3
Asteca	2	1,5	35	-	-	-
MPA 13	1	0,7	-	-	-	-
Sabugo Fino	1	0,7	2	-	-	-
Fundacep 35	1	0,7	2	-	-	-
Pixurum 01	1	0,7	5	-	-	-
Pixurum 06	1	0,7	5	-	-	-
BRS 106	1	0,7	3	-	-	-
Rosado	1	0,7	42	-	-	-
BRS 4150	1	0,7	3	-	-	-
MPA 1	1	0,7	3	-	-	-
Gurvena	1	0,7	11	-	-	-
(Não sabe o nome)	10	7,4	2,4	1	6	1
Total	136	100,0	5,1	3	42	1

⁽¹⁾ Valor mais frequente.

Neste último caso, muitas vezes o nome comercial é mantido (BR 106, Fundacep 35, BRS 4150), ainda que as sementes sejam reproduzidas pelos próprios agricultores de forma tradicional.

As variedades Rosado, Asteca, Roxo, Palha-Roxa e Gurvena vinham sendo cultivadas pelos mesmos agricultores por um tempo médio superior a 10 anos, ou seja, por 42, 35, 12, 11 e 11 anos, respectivamente (Tabela 2). Entretanto, variedades comumente utilizadas pela comunidade, tais como Sabugo Fino, Pixurum 05, Pixurum 04, BR 106, BRS 4150, Mato Grosso e MPA 1, estavam sendo cultivadas havia pouco tempo pelo mesmo agricultor. Apesar de a variedade Gurvena estar sendo cultivada pela comunidade havia 11 anos, ainda não tinha sido relatada em diagnósticos anteriores, como, por exemplo, o realizado por Alves et al.

(2004).

O fator “tempo de cultivo” evidencia que em Anchieta apenas as variedades locais Rosado (42 anos), Asteca (35 anos), Palha-Roxa (30 anos) e Roxo (30 anos) poderiam ser consideradas variedades autóctones, segundo a concepção de Louette et al. (1997) e a de Brush (1999), que consideram que uma variedade é autóctone quando a semente tenha sido plantada na região por, pelo menos, uma geração de agricultores, ou seja, por pelo menos 30 anos.

Dentre as variedades amostradas, Gurvena, MPA 13, Roxo, Palha-Roxa e Asteca estavam sendo mantidas, principalmente, por razões culturais, ou seja, por gosto, tradição ou beleza. A maioria delas vinha sendo cultivada em decorrência da redução dos custos de produção, pela adaptação às condições de manejo e edafoclimáticas ou pelas características preferenciais

de uso na alimentação humana ou animal, como também relatado por Pelwing et al. (2008).

A produtividade, a presença de grãos duros e a adaptabilidade foram os principais atributos levados em conta para a escolha das variedades. Entretanto, Jarvis et al. (1998) relatam que existe uma grande diversidade de caracteres que são preferenciais a cada agricultor e que podem variar segundo o gênero, idade, grupo étnico e social dos agricultores.

A aptidão de uso foi variável de variedade para variedade e entre as variedades de mesma denominação, sendo utilizadas para alimentação animal na forma de grãos, forragem e silagem e, para consumo humano, na forma de canjica, farinha e milho verde (Tabela 1).

Tendo em vista que houve predominância de cultivo com variedades com coloração amarela nos grãos, as diferenças observadas entre as variedades são reveladas principalmente pelas diferentes denominações, em geral, associadas a alguma característica peculiar, como é o caso das variedades Palha-Roxa, Cunha, Branco 8 carreiras e do Sabugo Fino.

É arriscado associar a diversidade das variedades locais às suas respectivas denominações, pois, embora tenham a mesma denominação, podem ser muito diferentes entre si. Esse comportamento foi observado em trabalho conduzido por Ogliari et al. (2004) a partir da análise da diversidade efetuada com base em caracteres morfológicos de 23 variedades locais procedentes de Anchieta, no qual três variedades manejadas por diferentes agricultores e cuja denominação era comum (Amarelão) foram mais distintas entre si do que uma delas em relação à variedade Bico-de-Papagaio, de um quarto agricultor. Carvalho et al. (2004) também detectaram, por meio de marcadores RAPD, grupos distintos de Amarelão em variedades procedentes de um mesmo município.

Algumas diferenças também podem ocorrer devido à diversidade de

sistemas de produção e manejo, tendo em vista que a expressão fenotípica das características pode ser resultado da ação dos fatores de manejo natural/humano do agroecossistema, de manejo e seleção da diversidade genética cultivada e da estrutura da população e métodos de melhoramento empregados (Jarvis et al., 1998).

Conclusões

Os agricultores de Anchieta cultivam uma grande diversidade de variedades locais de milho, porém muitas dessas são variedades exóticas e estão há pouco tempo junto aos agricultores, a exemplo da variedade Pixurum 05.

Apenas as variedades locais de milho Rosado, Asteca, Palha-Roxa e Roxo estavam sendo cultivadas havia mais de 30 anos em Anchieta pelo mesmo agricultor, podendo ser consideradas autóctones.

Os agricultores de Anchieta cultivam uma grande diversidade fenotípica aparente de variedades locais de milho, apresentando-se esse município como sítio potencial para projetos de conservação “on farm”, estando as variedades dispersas na maioria das comunidades agrícolas do município.

Literatura citada

1. ABATIE, T.; CORDEIRO, C.M.T.; ANDRADE, R.V. et al. *A coleção nuclear de germoplasma de milho para o Brasil*. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2000. 37p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Boletim de Pesquisa, 8).
2. ALVES, A.C.; FANTINI, A.C.; VOGT, G.A. et al. Variedades locais de milho e a agricultura familiar do Extremo Oeste Catarinense. In: CANCI, A.; VOGT, G.A.; CANCI, I.J. *A diversidade das espécies crioulas em Anchieta: diagnóstico, resultados de pesquisa e outros apontamentos para a conservação da agrobiodiversidade*. São Miguel do Oeste: McLee, 2004. p.67-85.
3. BARBETTA, P.A. *Estatística aplicada às ciências sociais*. Florianópolis: UFSC, 2001. 338p.
4. BRUSH, S.B. The issues of in situ conservation of crop genetic resources. In: BRUSH, S.B. *Genes in the field: on farm conservation of crop diversity*. Canadá: Lewis, 1999. p.3-26.
5. CANCI, A. *Sementes crioulas: construindo soberania na mão do agricultor, a experiência de Anchieta (SC)*. São Miguel do Oeste: McLee, 2002. 161p.
6. CARVALHO, V.P.; RUAS, C.F.; FERREIRA, J.M. et al. Genetic diversity among maize (*Zea mays* L.) landraces assessed by RAPD markers. *Genetics and Molecular Biology*, v.27, n.2, p.228-236, 2004.
7. FARALDO, M.I.F.; SILVA, R.M. da; ANDO, A. et al. Variabilidade genética de etnovarietades de mandioca em regiões geográficas do Brasil. *Scientia Agrícola*, v.57, n.3, p.499-505, 2000.
8. FERRER, M.E.; CLAUSEN, A.M. Variabilidad genética en los recursos vegetales de importancia para la agricultura del Cono Sur. In: BERETTA, A. et al. *Estrategia en recursos fitogenéticos para los países del Cono Sur*. Montevideo: Procisur, 2001. p.43-58.
9. GOEDERT, C.O.; WETZEL, M.M.V.S.; COSTA, I.R.S. et al. *Rede de bancos de recursos genéticos*. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001. 43p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 69).
10. JARAMILLO, S.; BAENA, M. *Material de apoyo a la conservación ex situ de recursos fitogenéticos*. Cali: Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, 2000. 210p.
11. JARVIS, D.; HODGKIN, T.; EYZAGUIRRE, P. et al. Farmer selection, natural selection and crop genetic diversity: the need for a basic dataset. In: JARVIS, D.; HODGKIN, T. *Strengthening the scientific basis of in situ conservation of agricultural biodiversity on-farm*. Rome: International Plant Genetic Resources Institute, 1998. p.1-8.
12. LOUETTE, D.; CHARRIER, A.; BERTHAUD, J. In situ conservation of maize in Mexico: genetic diversity and maize management in a traditional community. *Economic Botany*, v.5, p.20-38, 1997.
13. MAXTED, N.; GUARINO, L.; MYER, L. et al. Towards a methodology on farm conservation of plant genetic resources. *Genetic Resources and Crop Evolution*, The Netherlands, v. 49, p.31-46, 2002.
14. NASS, L.L.; ARAÚJO, P.M. de. Caracterização e avaliação de populações de milho crioulo. *Scientia Agrícola*, v.59, n.3, p. 589-593, 2002.
15. OGLIARI, J.B.; ALVES, A.C.; KIST, V. et al. Análise da diversidade genética de variedades locais de milho do Extremo Oeste de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2. SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE AGROECOLOGIA, 5. SEMINÁRIO ESTADUAL SOBRE AGROECOLOGIA, 6., 2004, Porto Alegre, RS. *Anais...* Porto Alegre: Emater--RS, 2004. CD-ROM.
16. PELWING, A.B.; FRANKI, L.B.; BARROS, I.B. de Sementes crioulas: o estado da arte no Rio grande do Sul. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.46, n.2, p.391-420, 2008.
17. SOARES, A.C.; MACHADO, A.T.; SILVA, B.M. et al. *Milho crioulo: conservação e uso da biodiversidade*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1998. 185p.
18. VALLOIS, A.C.C. Conservação e uso de recursos fitogenéticos. In: ENCONTRO SOBRE TEMAS DE GENÉTICA E MELHORAMENTO, 15., 1998, Piracicaba, SP. *Anais...* Piracicaba: Esalq, 1998. p.13-17.
19. WOOD, D.; LENNÉ, J.M. The Conservation of agrobiodiversity on farm: questioning the emerging paradigm. *Biodiversity and Conservation*, The Netherlands, v.6, p.109-129 1997. ■