

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sistemas tradicionais de manejo de sementes crioulas e o cenário brasileiro de proteção de variedades e certificação de orgânicos: estudo de caso da Rede Agroecológica Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul

Aluna: Mariana Luiz Proença

Orientadora: Gabriela Coelho-de-Souza

Trabalho de Conclusão de Curso

Artigo será submetido à Revista Brasileira de Agroecologia

Porto Alegre, junho de 2015

## Resumo

Os sistemas tradicionais de manejo das sementes crioulas vêm sofrendo transformações frente ao atual cenário brasileiro de proteção de cultivares e certificações de orgânicos. Neste contexto, objetivou-se discutir a vulnerabilidade desses sistemas frente aos marcos legais que legitimam e empoderam o sistema formal de sementes e que impõem exigências para os processos de certificação de produtos orgânicos, a partir do estudo de caso do Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica vinculado à Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana (OPAC-RAMA) de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Percebe-se que, apesar da forte pressão que a legislação de proteção de cultivares exerce sobre os processos de autonomia dos agricultores, buscando mantê-los dentro de um sistema hegemônico de produção convencional, a atual legislação de orgânicos está incentivando a retomada do manejo de sementes crioulas. Portanto, os direitos dos agricultores aos seus conhecimentos e práticas de manejo de suas sementes crioulas estão prevalecendo, fortalecendo assim os processos agroecológicos.

## Abstract

The traditional management systems of landrace seeds have undergone transformations in the current Brazilian scenario of protection of varieties and organic certifications. In this context, the objective of this work is to discuss the vulnerability of these systems when facing the legal frameworks that legitimize and empower the formal seeds system and imposes requirements for the certification process of organic products, from the case study of Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica linked to the Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana (OPAC-RAMA) of Porto Alegre, Rio Grande do Sul. It is noticed that despite the strong pressure that the legislation of varieties protection has on the processes of autonomy of the farmers, trying to keep them within a hegemonic system of conventional production, the current legislation of organics is encouraging the resumption of handling landrace seeds. Therefore, farmers' rights to their knowledge and management practices of their landrace seeds are prevailing, strengthening the agroecological processes.

## Introdução

Este artigo tem por finalidade discutir a vulnerabilidade dos sistemas tradicionais de manejo de sementes crioulas frente ao atual cenário brasileiro de proteção de cultivares e certificação orgânica. Para estudar este contexto parte-se do estudo de caso do manejo das sementes crioulas pelo Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica vinculado à Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana (OPAC-RAMA) de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. O artigo está organizado em 5 seções. Na primeira é apresentado o contexto dos conhecimentos e práticas tradicionais na condução dos processos de domesticação de variedades crioulas. A segunda apresenta os marcos legais que instituem o confronto entre os direitos dos agricultores ao manejo de suas variedades crioulas e a proteção das variedades tecnificadas. A terceira seção discute as exigências para os processos de certificação de produtos orgânicos e a organização dos Produtores Agroecológicos da região metropolitana de Porto Alegre. A quarta seção apresenta a experiência do manejo e circulação das sementes crioulas pela OPAC RAMA. Por fim, apresentam-se as considerações finais retomando a questão da vulnerabilidade dos sistemas tradicionais de manejo de sementes crioulas, a partir do caso da OPAC-RAMA.

### 1. Conhecimentos e práticas tradicionais e a domesticação de variedades crioulas

A agricultura surgiu em diferentes regiões ao redor do mundo ao longo do período neolítico, há 12.000 anos, através de um conjunto complexo de condições ecológicas, sociais e culturais. Os grandes centros de origem da revolução neolítica coincidem com áreas de maiores adensamentos populacionais e as áreas de domesticação. Entre 12.000 e 7.000 anos atrás, algumas sociedades neolíticas haviam começado a semear plantas e a manter animais em cativeiros com a intenção de produção. É provável que as primeiras sementeiras tenham sido feitas ao redor das casas de forma acidental, e, ainda que os primeiros agricultores soubessem reconhecer e preservar certas linhagens de plantas, a domesticação teria surgido, então, como um resultado não premeditado, inconcebível *a priori* (MAZOYER & ROUDART, 2010).

A domesticação por ser um processo coevolucionário ocorre de forma lenta e gradual, sendo a ação de plantar a principal chave do processo, principalmente em se

tratando de cultivares com sementes. O simples ato de plantar aciona uma pressão de seleção interconectada, que atua sobre os caracteres de interesse se constituindo em um processo extremamente eficiente, artificial e por vezes “caprichoso” (HARLAN, 1992). Clement (1999) apresenta cinco categorias para os graus de alteração de uma população manejada: a) selvagem, b) coevoluída acidental, c) domesticada incipiente, d) semidomesticada e, e) domesticada. Nestas categorias, a seleção aparece nas três últimas formas, sendo que a maior pressão de seleção e a perda de adaptação ecológica tornam a população domesticada hábil a sobreviver apenas em ambientes alterados, especialmente em cultivos. O autor alerta para o fato de que tais categorias representam grupos ideais, que por vezes ilustram imperfeitamente o mundo real, já que a domesticação é um contínuo de investimentos humanos em seleção e em manipulação do ambiente.

Para haver domesticação são necessários manejo e seleção, capazes de promover reprodução diferencial e sobrevivência, práticas possíveis através dos conhecimentos tradicionais, que fazem do processo de domesticação também um processo cultural (CLEMENT, 1999). Como destaca Shiva (1993), a diversidade cultural e a diversidade biológica andam de mãos dadas. É nesta mesma lógica que Peroni & Hanazaki (2002) argumentam que a complexidade de um sistema agrícola reflete a complexidade do sistema de conhecimentos necessários para manejá-lo, considerando que uma alta taxa de diversidade biológica manejada requer um conjunto mais diverso de conhecimentos com relação, por exemplo, à seleção diferenciada, a diferentes usos, diferentes épocas de plantio.

De acordo com Clement (1999) existe uma forte relação entre a paisagem e a domesticação de plantas nas Américas, evidente através de gradientes de alterações populacionais e ambientais correlacionadas. Gradientes de alterações da paisagem são categorizados pelo autor em: paisagens prístinas, paisagens promovidas, paisagens manejadas e paisagens cultivadas. As paisagens cultivadas se constituem uma categoria que envolve a completa alteração da biota com fins de favorecer o desenvolvimento de uma ou poucas espécies de interesse que, por sua vez, tem sua condição de sobrevivência totalmente dependente da intervenção humana.

De acordo com Amorozo (2013), agricultores tradicionais, que têm a agricultura como subsistência, são pesquisadores locais que possuem conhecimentos e práticas de

grande profundidade sobre o manejo e a condução de processo de domesticação de variedades. Segundo Begossi (1998, apud PERONI & HANAZAKI, 2001), o manejo tradicional das roças pelos caiçaras é um exemplo de prática que aumenta a resiliência das comunidades e dos ecossistemas. Cunha (2009), ao abordar a produção de diversidade biológica por povos indígenas, especialmente de agrobiodiversidade, evidencia a coevolução da diversidade biológica e da diversidade sociocultural. A agrobiodiversidade expressa essa coevolução refletindo as dinâmicas e relações entre as plantas cultivadas, o ambiente e os atores sociais envolvidos, sendo produto da intervenção do homem sobre os ecossistemas, que incluem, portanto, componentes-chaves como processos culturais, conhecimentos, práticas e inovações agrícolas, desenvolvidos e compartilhados pelos agricultores.

Portanto, pode variar em nível de diversidade de espécie, genética, ecológica e de sistemas socioeconômicos e culturais que geram e constroem a diversidade agrícola. Além disso, e por isso, é essencial à promoção da segurança e soberania alimentar, e surge com intento de repercutir sobre as políticas de conservação, inclusão social e desenvolvimento local sustentável (SANTILLI, 2009). Pelo seu caráter diverso e adaptativo biológica e socioculturalmente, a agrobiodiversidade é importante para todas as formas de produção agrícola, sendo possível explorar diferentes ambientes e manter relativa estabilidade de produção frente a ataques de pragas e a instabilidades climáticas (AMOROZO, 2013).

## 2. Crioulas x Tecnificadas: Marcos Legais que instituem o confronto

Comunidades por todo o mundo desenvolveram conhecimentos e modos de vida associados à diversidade biológica, selvagem e domesticada. Hoje, no entanto, a diversidade dos ecossistemas e conhecimentos tradicionais está sob ameaça de extinção. Habitats tem sido destruídos, diversidade tem sido erodida e formas de vida derivadas da biodiversidade estão condenadas (SHIVA, 1993). A perda dos conhecimentos dos grupos locais sobre as variedades e o manejo de sua propagação impossibilita a manutenção da agrobiodiversidade. De acordo com Clement (1999), as populações domesticadas desaparecem, sem o manejo dos grupos que tradicionalmente o praticam, sofrendo contração populacional e genética, ou regressando ao seu genótipo selvagem.

Segundo o Relatório sobre o Estado dos Recursos Genéticos de Plantas do Mundo, apresentado durante a 4ª Conferência Técnica Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos, realizada em 1996 na Alemanha, os agricultores perderam, nos últimos 100 anos, entre 90% e 95% de suas variedades agrícolas, devido em grande parte à substituição das variedades locais e tradicionais por variedades “modernas”, de alto rendimento e estreita base genética (SANTILLI, 2009).

Segundo Goodman et. al. (1990), com a descoberta da hibridização, no início do século XX, os setores agroindustriais passaram a adaptar suas estratégias de crescimento incorporando a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico sobre as sementes híbridas e a biotecnologia. A tendência do sistema agrícola convencional, atualmente presente em todas as terras agricultáveis do mundo, é a integração dos agricultores ao mercado como consumidores dos “pacotes” tecnológicos, que disponibilizam maquinários, insumos químicos, sementes híbridas e/ou transgênicas. Neste modelo, as sementes representam um insumo estratégico de incorporação e dependência dos agricultores a este sistema, já que a segunda geração das sementes híbridas tende a perder o vigor híbrido.

As variedades tecnificadas promovidas pela Revolução Verde pertencem a um paradigma reducionista que externaliza os custos e os impactos do sistema, e desconsidera a diversidade de usos que os sistemas tradicionais de cultivo dão a sua produção total, considerando no cálculo do rendimento apenas a produção voltada aos interesses comerciais (SHIVA, 1993). Tais variedades são produzidas para obter maior rendimento em sistemas agrícolas modernos através de uma maior sensibilidade à aplicação de fertilizantes, em contraposição às variedades locais que possuem baixa sensibilidade ao uso de fertilizantes. O processo rural de trabalho já não é mais tão determinado pelo ritmo da máquina quanto é governado pela capacidade que os capitais industriais possuem de modificar os ritmos do tempo biológico, intervindo na base genética estabelecida por processos antiquíssimos (GOODMAN et. al, 1990).

Shiva (1993) alerta que a diversidade contida nos sistemas de cultivos autóctones é insubstituível. O pacote da Revolução Verde substituiu a diversidade genética, primeiro, por substituir policulturas por monoculturas e, segundo, por utilizar variedades de estreitíssima base genética em comparação com as variedades tradicionais. A destruição da diversidade e a criação da uniformidade envolvem simultaneamente a destruição da estabilidade e a criação da vulnerabilidade, resultando

em sistemas simplificados e frágeis. Além de a inovação representada pelas sementes tecnificadas, apesar de ter incentivos públicos em muitos países, deixou de fora do processo de industrialização agrícola muitos agricultores tradicionais que não puderam adquirir os novos meios de produção, e em consequência favoreceu o empobrecimento e o êxodo rural (MAZOYER & ROUDART, 2010).

Para Shiva (1993), o problema vai além da tecnologia e dos programas que mantêm este modelo, e está enraizado na ideologia dominante que traz a convicção absoluta de que este paradigma é a solução para os problemas de todos os lugares do planeta, desconsiderando especificidades locais no que diz respeito à geografia, aos ecossistemas, ao clima e às populações. A monocultura da mente, ou seja, o sistema de conhecimento moderno, tido como o único científico, universal, e, portanto, legítimo, é responsável pelo desaparecimento do conhecimento local, primeiro pelo simples fato de não o tornar visível, negando sua existência e, segundo, porque, quando o conhecimento tradicional ou local é visível, é considerado então primitivo, não-científico, ilegítimo. Ainda segundo a autora, apenas uma agronomia tendenciosa e enraizada no patriarcado capitalista poderia considerar como “marginais”, “inferiores” e “de má qualidade” cultivares nutritivos que há muito tempo constituem a base alimentar de diversas comunidades locais, tendo evoluído junto destas.

É apenas recentemente, com o Tratado Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e para a Agricultura, adotado na 31ª Reunião da Conferência da FAO, realizada em 2001 em Roma, que um tratado internacional reconhece o papel dos agricultores e das comunidades locais na conservação da agrobiodiversidade, obrigando os países a adotar ações, políticas e programas de apoio à conservação. O tratado faz referência à Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial, contribuindo para a conscientização de que a fome e a subalimentação só serão erradicadas quando o acesso aos recursos fitogenéticos for devidamente assegurado às comunidades agrícolas, livre de restrições, e a diversidade genética for conservada não só *ex situ*, como também *in situ* e *on farm* com a participação dos agricultores. Em contraposição a este reconhecimento dos direitos dos agricultores está a Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV), aprovada em 1961 (revista em 1972, 1978 e 1991), com o objetivo de assegurar, cada vez mais, a proteção efetiva aos direitos dos obtentores vegetais. Em consequência, os espaços

legais para práticas agrícolas tradicionais, como guarda de sementes para replantio e intercâmbio delas, estão sendo cada vez mais reduzidos (SANTILLI, 2009).

Ao nível nacional, a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997 de Proteção de Cultivares (BRASIL, 1997) e a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003 de Sementes (BRASIL, 2003), ambas com princípios baseados na Convenção da UPOV, regulamentam o sistema formal de sementes, negando o papel dos agricultores como inovadores e detentores de saberes e práticas fundamentais para a agricultura, e excluindo as variedades locais da proteção e também da produção e comercialização por não preencherem os requisitos legais de homogeneidade e estabilidade. Ainda que as leis contenham brechas quanto à utilização das sementes tradicionais e crioulas, não traçam meios de incentivos e impõem dificuldades à distribuição e ao acesso, assim como ao uso de sementes que não preenchem os critérios necessários, como a ausência da garantia de seguro agrícola para cultivos que utilizem sementes tradicionais e/ou crioulas (SANTILLI, 2009).

Contrapondo o sistema agrícola hegemônico moderno, surgem nos anos 1980 no Brasil e na América Latina projetos promovidos por ONGs que incorporam elementos dos conhecimentos tradicionais e da ciência agrícola moderna, voltados para a conservação dos recursos, para a elaboração de sistemas altamente produtivos de policulturas, de agroflorestas e de integração lavoura-pecuária. A partir do final da década de 1990, movimentos camponeses e rurais têm adotado a Agroecologia como bandeira de sua estratégia de desenvolvimento e soberania alimentar (ALTIERI, 2011).

### 3. Certificação de produtos da agricultura orgânica e a organização dos Produtores Agroecológicos da região metropolitana de Porto Alegre

No Brasil, a discussão para a regulamentação da agricultura orgânica tem início em 1994, sendo oficialmente reconhecida em maio de 1999, através da publicação da Instrução Normativa nº 007/99, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, como resultado da discussão entre a sociedade civil organizada e o poder executivo. Em dezembro de 2003, foi publicada a Lei 10.831/2003 (BRASIL, 2003), que contou, ao final de sua tramitação no Congresso Nacional, com a participação democrática de representantes do setor, organizações públicas e privadas e



a sociedade civil, definindo e estabelecendo condições obrigatórias para a produção e a comercialização de produtos da agricultura orgânica (FONSECA, 2009).

O Decreto Federal nº 6.323/07 (BRASIL, 2007) institui o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica - SisOrg, que tem como integrantes órgãos e entidades da administração pública federal (também os estaduais e distrital, se conveniados) e os Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) credenciados pelo MAPA. O Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPAC) é uma forma de certificação por Sistema Participativo de Garantia, em que o próprio grupo garante a qualidade de seus produtos e compartilha as responsabilidades entre os produtores, técnicos, consumidores e fornecedores.

No Rio Grande do Sul, o OPAC-RAMA teve início com a organização da Associação de Produtores Ecologistas do Lami – APEL, inicialmente com a participação de nove famílias, em 1999. Mediante trabalho de extensão desenvolvido pela Emater/RS-Ascar, no local na época com apoio do Centro Agrícola Demonstrativo de Porto Alegre, da Secretaria Municipal da Indústria e Comércio (CAD/SMIC) em parceria com o Centro Ecológico de Ipê, agregaram-se outros sete grupos da Região Sul da cidade, totalizando 40 famílias. As exigências da legislação de orgânicos, na época regulamentada através da Instrução Normativa MAPA nº 64/2008, de dezembro de 2008, posteriormente substituídas pela IN nº 46/2011 e IN nº 17/2014, estimulou a unificação desses grupos, agregando novos produtores a partir da necessidade de organizarem-se em grupos para o cadastramento de produtores orgânicos como Organismos de Controle Social (OCS) (URIARTT et. al, 2011). Sendo assim, em 2010, agricultores, consumidores e técnicos de Porto Alegre e Viamão se unem no processo de construção da OCS Porto Alegre/Viamão. No entanto, como não eram todas as famílias que se enquadravam como agricultores familiares segundo o Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf), condição para se cadastrarem como produtores orgânicos através de uma OCS, o grupo iniciou a formação do Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica da Rede Agroecológica Metropolitana (OPAC-RAMA), que congrega também os demais agricultores (RAMA, [2012?]).

Os integrantes estão divididos em fornecedores (produtores e processadores) e colaboradores (técnicos e consumidores) que participam do processo de certificação. Atualmente o OPAC-RAMA conta com aproximadamente 40 famílias de fornecedores,

pertencentes aos municípios de Guaíba, Eldorado do Sul, Porto Alegre, Viamão, Cachoeirinha, Alvorada, Gravataí e Glorinha. O grupo possui grande rotatividade entre seus participantes, e se distingue pela proximidade com a cidade, com um forte caráter rural-urbano, sendo formado por pessoas com históricos distintos entre si. O processo de certificação participativa é acompanhado por extensionistas da Emater/RS-Ascar, CAD/SMIC, MAPA, UFRGS e da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural Cooperativismo (SDR/RS), que colaboram para definir as linhas de atuação, além dos objetivos e parâmetros do mecanismo de avaliação e controle social.

Uma das questões que tem preocupado os agricultores orgânicos e técnicos que participam do credenciamento de produtores orgânicos junto ao MAPA é a Instrução Normativa (IN) nº 46, de 6 de outubro de 2011, regulamentada pela IN nº 17/2014 (MAPA, 2014), que estabelece o regulamento técnico, bem como as listas de substâncias permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal. Esta passaria a proibir o uso de sementes e mudas que recebam tratamento com agrotóxicos ou com outros insumos não permitidos pela Instrução Normativa da produção a armazenagem em sistemas orgânicos, a partir de dezembro de 2013, porém teve o prazo prorrogado até 2016. Entre os motivos para a prorrogação está a indisponibilidade de acesso a sementes orgânicas para atender à demanda dos agricultores certificados ou em processo de certificação (MAPA, 2014).

Uma das estratégias que a OPAC-RAMA está adotando para manter suas sementes refere-se à Arca de Sementes Berenice Antonini. A Arca está prevista no regimento interno da OPAC-RAMA, no entanto é anterior a própria existência da RAMA, tendo sido oficialmente lançada em 2009 sob o nome de Berenice Antonini, em uma homenagem póstuma. Berenice, antiga integrante do grupo e grande entusiasta das sementes, desenvolveu um trabalho de catalogação de sementes, iniciativa que fez com que fosse presenteada com sementes de diferentes regiões ao redor do mundo. Ela organizou sua coleção e um mostruário com os exemplares para expor em encontros e eventos. Berenice foi quem primeiro propôs as trocas de sementes dentro do grupo, pretendia montar um banco de sementes para fornecimento e troca com outros interessados em resgatar o cultivo das mesmas. Atualmente a Arca se estabelece através da conservação feita pelos sementeiros, que já chegou a ter trinta sementeiros responsáveis por quarenta variedades, e se mantém através do evento Troca Anual de

Sementes, que ocorre habitualmente durante a Semana dos Alimentos Orgânicos, realizada anualmente na última semana de maio.

#### 4- A experiência da OPAC-RAMA no manejo e circulação das sementes crioulas

Para compreender o papel da RAMA sobre a autonomia e manutenção dos conhecimentos e práticas sobre o manejo das sementes crioulas foi realizado um estudo<sup>1</sup> etnobotânico e analisada a percepção dos agricultores sobre a autonomia da produção de sementes pela OPAC RAMA.

Os agricultores da associação da RAMA são majoritariamente horticultores, produzindo hortaliças, geralmente de ciclo curto. Todos os produtores produzem pelo menos alguma variedade de sementes/mudas, sendo que as variedades mais recorrentes foram hibisco, morango, pimenta-doce e o tomate-perinha. Foram citadas ao todo 69 variedades produzidas e mantidas pelo grupo, sendo que dois dos seis produtores entrevistados terceirizam a produção de mudas de 10 destas variedades. Do total, 49,3% (34 variedades) foram consideradas crioulas<sup>2</sup> (incluindo 8 PANCS), em sua maioria comercializadas em pequena escala, quando não servem apenas para consumo das próprias famílias, destacando-se aqueles agricultores com perfil sementeiro e de guardião de sementes, responsáveis pela manutenção de grande parte destas variedades. Das 69, 13 variedades são multiplicadas através de propágulos vegetativos (Figura 1), sendo que dessas 11 são crioulas (Tabela 1). Destacam-se algumas variedades antigas adquiridas há mais de 30 anos (alho-nira, cebola-verde, ervilha-torta, espinafre, fava,

---

<sup>1</sup> A pesquisa consistiu, inicialmente, em participação, desde abril de 2014, nas plenárias da OPAC-RAMA, que ocorrem mensalmente, e participação na IV Troca Anual de Sementes da Arca de Sementes Berenice Antonini, em maio de 2014, onde se deram os primeiros contatos com a questão. Em um segundo momento, houve participação nos módulos I e II do Curso sobre Produção Agroecológica de Sementes de Hortaliças para autoabastecimento na Agricultura Familiar, direcionado para produção agroecológica de sementes de hortaliças, promovido pela SDR-RS, EMATER e parceiros (UFRGS, CAPA-Erexim, MAPA/SFA-RS/CPOrg-RS) realizado nos dias 29 e 30 de outubro de 2014 e 11 e 12 de dezembro de 2014, em Porto Alegre e Candiota, respectivamente. Para aprofundar-se na questão foram realizadas entrevistas semi-estruturadas (ALBUQUERQUE & LUCENA, 2004) com nove integrantes da OPAC-RAMA, sendo destes seis fornecedores e três colaboradores, entre estes um técnico da Emater e duas técnicas da SDR, mais um consumidor. Por fim, participou-se da V Troca Anual de Sementes, em maio de 2015. Através da análise de conteúdo (BARDIN, 1977), foram analisados os dados obtidos a partir das entrevistas e das anotações feitas em eventos junto ao grupo.

<sup>2</sup> Foram consideradas crioulas aquelas variedades que vem sendo reproduzidas e usadas a no mínimo 5 anos, sendo algumas mantidas por diversas gerações, sendo que variedades mais difíceis de distinguir se considerou crioula quando com mais de duas décadas de manejo.

melão, milho crioulo, mostarda, radite, salsa), que em sua maioria são aquisições feitas através de vizinhos ou familiares.

Duas produtoras entrevistadas citaram espécies de plantas que não são comuns no mercado, consideradas por Kinupp (2008) como Plantas Alimentícias não-Convencionais (PANCs). Estes produtos da agrobiodiversidade servem tanto para o consumo da família, como também são comercializados na feira ecológica, embora em menor quantidade. Algumas destas variedades praticamente não dependem da ação direta do ser humano para propagarem-se, embora muitas sejam promovidas em áreas alteradas pela intervenção humana. As produtoras manejam variedades como radite, a capuchinha e o pepininho-do-mato, das quais coletam sementes para cultivá-las em locais desejados, promovendo a propagação dessas variedades. O aproveitamento econômico dessas espécies, consideradas semidomesticadas ou de domesticação incipiente por Clement (1999), é defendido por Kinupp (2008) pelo potencial em contribuir para o enriquecimento da dieta alimentar humana e o incremento da matriz agrícola brasileira, contribuindo com a segurança alimentar e nutricional. Além de que, cultivar estas variedades, pode representar menor dependência do mercado de sementes e de produção de mudas, por estas apresentarem características selvagens.

Todos os produtores entrevistados declararam fazer seleção, ainda que sejam em casos específicos, a partir de critérios empíricos, normalmente relacionados à beleza dos frutos e saúde das plantas. Apenas um agricultor declarou ter um cuidado na seleção de praticamente todas as espécies de sua produção, tendo o costume de sempre deixar alguns indivíduos sementar na roça após a colheita, hábito que para os outros produtores costuma ser com espécies mais pontuais. Não foram citadas muitas práticas relacionadas às sementes, algumas que surgiram nas entrevistas foram em relação a sementes de curcubitáceas e solanáceas, que como os tomates são fermentados, postos de molho para separar a mucilagem ou então simplesmente secos à sombra, em local ventilado. Não existem regras, alguns produtores observam a umidade do ar para decidir como vão secar suas sementes, se vão por ao sol ou à sombra, baseados em métodos empíricos e sua experiência acumulada em anos de prática.

As sementes/mudas manejadas pelos agricultores são adquiridas através de trocas e/ou presentes de amigos (49%) ou doações de instituições (20%) e compras em eventos/feiras de agrobiodiversidade (15%) ou agropecuárias (16%) (Figura 1). A novidade, a perspectiva de aceitação no mercado e o aumento da diversidade de alguma

variedade se resumem nos critérios de escolha das variedades que os produtores irão adquirir nas trocas, tendo privilégio aquelas que têm condições de serem cultivadas no espaço disponível, normalmente pequeno. Em geral, relataram que levam uma pequena quantia de sementes por falta de espaço e também para ter maior controle e observar, primeiramente, como a variedade irá responder. As doações são feitas por vizinhos, amigos, parentes e técnicos representantes de instituições de pesquisa e de assistência técnica, destacando-se as universidades UFRGS e UFPEL, e EMBRAPA e CAD/Emater-RS.

Os produtores têm dificuldade com a produção de mudas de certas variedades de hortaliças que exige tecnologia e conhecimentos específicos, além da disponibilidade de tempo e mão de obra. O hábito de comprar mudas de hortaliças é recorrente sendo que quatro produtores entrevistados relatam comprar mudas, três quinzenal ou mensalmente, sendo que a produção de um deles é voltada para o autoconsumo, comprando mudas mais esporadicamente. Foram citadas 24 variedades compradas de mudas (Figura 1), sendo as mais citadas: berinjela, alface e abobrinha. Dentre as mudas, 10 são de sementes dos próprios agricultores, que repassam suas sementes para a empresa que irá produzir as mudas. Esta é uma empresa familiar que possui uma grande produção de mudas, que fornece mudas para três dos produtores entrevistados e entrega para região metropolitana de Porto Alegre e demais áreas. Um dos produtores que costuma comprar mudas há mais de 10 anos, argumenta que assim obtém uma produção maior do que quando costumava fazer o seu próprio semeio. A produção de mudas requer conhecimento e tecnologia específicos com o substrato, irrigação e com o local, exigindo qualificação, infraestrutura e disponibilidade de tempo além do que possuem muitos agricultores no momento.

Quanto à compra de sementes, apenas dois agricultores relataram comprar sementes e realizar o seu próprio semeio. Ambos se apropriam das novas variedades, obtendo sucesso em casos como o *chingensai*<sup>3</sup>, que o produtor reproduz há cinco anos e adquiriu através da compra em uma agropecuária, e como o quiabo, em que a nova variedade foi incorporada a uma mais antiga que se estava perdendo. Para estes produtores que não costumam comprar mudas, o semeio costuma ser direto, feito em canteiros na *roça*, ou em uma estrutura com sombrite, que um deles construiu para

---

<sup>3</sup> Variedade de hortaliça folhosa, que se assemelha muito a uma variedade de chicória.

produzir mudas em canteiros e também em bandejas de isopor, embora o agricultor seja resistente a produzir em caixas. Este mesmo produtor desenvolveu um equipamento para semear rúcula em canteiros, que pode ser adaptável a outras variedades. Tanto o plantio direto como no berçário desse produtor as mudas desenvolvem-se muito próximas e são encontradas em estágios distintos, ao que o agricultor está adaptado e à medida que elas vão desenvolvendo-se vai realizando o raleio, comercializando aquelas com bom tamanho, já que ele possui uma demanda por folhosas pequenas, vendidas em molho como “baby”.

Um dos produtores afirmou que diminuiu a diversidade de sua produção, procurando otimizar sua produção, optando por variedades mais práticas, como a batata-doce, multiplicável através de propágulos vegetativos e rústica (exigindo menos cuidados). No último ano este produtor doou para a Arca todas suas sementes de quiabo e fava que pertenciam à família há gerações, sendo que as sementes de fava foram perdidas. A falta de tempo foi responsabilizada também pela perda dos propágulos de morango, que, no entanto, o agricultor recuperou com uma vizinha a quem havia presenteado a variedade anos atrás. Peroni & Hanazaki (2002) demonstraram em seus estudos uma tendência à homogeneização nos cultivos com aumento da dependência de mercado.

Entretanto, se por um lado o produtor teve a diversidade de sua produtividade diminuída, por outro lado, este mesmo tem mudado suas estratégias e apostado em cultivar arbóreas frutíferas exóticas e nativas da região, que lhe foram doadas por muitas pessoas ao longo de muitos anos, argumentando que está planejando sua aposentadoria, pensando fortalecer o turismo rural em sua propriedade. Em geral, poucas dessas espécies produzem frutos em poucos indivíduos com capacidade para comercialização, tendo em vista que as propriedades, nestas áreas rururbanas tem pequena área, em torno de 1 a 3 ha.

As trocas realizadas durante a Troca Anual de Sementes da Arca de Sementes Berenici Antonini, que ocorre durante a Semana do Alimento Orgânico são a principal forma de obtenção de novas variedades vegetais pelos integrantes da OPAC-RAMA. Estes eventualmente participam de outros eventos de troca, como as feiras de troca de sementes crioulas em Ibarama e Novo Hamburgo em 2013. A Arca de Sementes é mantida pelos sementeiros, que são aqueles produtores que mantém alguma variedade

vegetal consigo e abastecem a Arca através da Troca Anual de Sementes, existindo através desses encontros. O grupo a considera essencial por promover o resgate e fortalecimento das variedades.

Segundo o técnico da Emater-RS, a Arca possui a ideia central de conservação *on farm*, feita pelos agricultores a partir de seus próprios métodos e sem a estrutura de um banco de sementes. Um produtor afirmou que um dos principais objetivos da Arca é suprir a demanda interna da RAMA, além da necessidade futura de sementes orgânicas para aquisição do selo de certificação. Exemplificou através da sua iniciativa em cultivar gergelim quando os processadores expuseram que tinham dificuldade em encontrar gergelim orgânico, praticamente toda a primeira colheita (2 kg de sementes de gergelim) foi distribuída através da Arca de Sementes.

Os dias da troca são eventos atrativos e objetivam incentivar a troca de sementes, mudas, propágulos, a troca de informação, de conhecimentos, e estimular mais agricultores a produzirem suas próprias sementes e a compartilhá-las. Os entrevistados ressaltaram a importância das trocas para o resgate das variedades, para evitar a erosão genética e para promover a segurança alimentar, além do fato de ter um retorno individual e coletivo, essencial para retroalimentar o grupo. No dia do evento são registradas as variedades trazidas, quem as doou, qual sua origem e quem as retirou. O retorno da informação de como foi o processo de cultivo da semente é importante para o registro e controle do grupo, assim como para quem for futuramente adquirir a variedade. No encontro de 2015 foram registradas 128 diferentes variedades. Pela primeira vez, através de um relato de experiência realizado por uma das representantes do Movimento de Mulheres Camponesas de Santa Catarina, convidada a participar e dar seu relato na IV Troca Anual de Sementes, em 2014, houve a iniciativa de misturar as sementes de mesma variedade de diferentes sementeiros com a intenção de evitar a erosão genética, o que foi realizado com as variedades de milho cunha e com o hibisco. Peroni & Hanazaki (2002) constataram que agricultores que se baseiam em uma diversidade escassa de cultivares sabem que dependem dos recursos de outros agricultores.

Alguns integrantes consideram que a Arca de Sementes deveria estar estruturada com o banco de sementes, em que a figura de um guardião seria responsável por guardar e armazenar adequadamente as sementes, e por controlar os registros. Com relação à

demanda por produção de mudas, alguns acham que a solução estaria em alguém especializar-se na produção das mudas orgânicas. No entanto, esta solução é também considerada impraticável, já que um banco de sementes requer mais investimento em infraestrutura. O produtor considerado o sementeiro-guardião do grupo afirmou que sua preocupação inicial está em suprir sua própria demanda. O grupo concorda que são necessários preocupação e comprometimento de todos, e não apenas do sementeiro-guardião do grupo. De acordo com técnico da Emater-RS, deve-se iniciar um trabalho para estimular os agricultores a produzir suas próprias mudas. Por outro lado, a técnica da SDR ressalta que não se deve descuidar da origem da semente.

De acordo com a técnica da SDR, como a Lei dos orgânicos ainda não restringe o uso de sementes convencionais, os agricultores não estão se preocupando em produzir sua própria semente, e acrescenta que embora seja difícil não recair na lógica de mercado, é preciso falar em produção de sementes para autoconsumo daquelas variedades que forem passíveis de multiplicação. A dependência do mercado para a aquisição de sementes foi um dos temas de preocupação dos produtores e também amplamente debatido no curso de produção agroecológica de sementes de hortaliças. Contraditoriamente a proposta aparece para estimular que os produtores continuem a fornecer sementes para outros do grupo, no entanto a comercialização impõe um maior controle de qualidade sobre as sementes, que afugenta os sementeiros. A Lei de Sementes brasileira, no entanto não estabelece nenhuma restrição à venda de sementes, desde que seja realizada entre agricultores familiares, assentados da reforma agrária e indígenas (SANTILLI, 2009).

As discordâncias que surgem no grupo em relação às perspectivas quanto à Arca de Sementes, que alguns idealizam através da figura de um guardião de sementes e outros através de diversos sementeiros, são facilmente relacionáveis ao perfil diversificado do grupo, formado por pessoas com percursos de vida distintos. No entanto, esperar que a questão logística da produção de mudas ou a disponibilidade de sementes orgânicas sejam resolvidas a partir da figura de um agricultor é inviável a princípio e parece estar em conflito com a proposta de construção participativa do grupo. Há relatos desejando uma mudança interna de comportamento dos integrantes do grupo, referindo-se à falta de coesão e de coletividade, além de considerar que o grupo precisa se qualificar com relação à produção e troca de sementes. A forma como os integrantes se relacionam e priorizam a questão é diversa também, sendo que, enquanto



um produtor entrevistado afirmou não ter tempo para guardar e cuidar de suas sementes, outro produtor demonstrou mais facilidade em ter sua própria produção, argumentando não depender do mercado de sementes, e alertando que o grupo não está consciente e continua optando pela praticidade em comprar mudas.

O representante do MAPA presente em uma das plenárias explicou que o OPAC, enquanto processo participativo, não faz apenas parte de um sistema de certificação, é também considerado um mecanismo propulsor da agroecologia no país e, portanto é preciso contribuir para este processo de transição dos indivíduos e do grupo, ao invés de ter uma atitude individualista e fiscalizadora dos outros. Ploeg (2008) afirma que a ideia da reciprocidade se mostra mais vantajosa, especialmente quando se transforma em um mecanismo para manter a qualidade. Quando não há rupturas nas trocas mútuas, a reciprocidade impede o oportunismo que é intrínseco ao funcionamento do mercado. A agroecologia contém um entendimento dos níveis ecológicos e sociais de coevolução, estrutura e funcionamento que busca promover a diversificação inter e intraespecífica no agroecossistema através de metodologias que valorizem a participação dos agricultores, o conhecimento tradicional e a adaptação da atividade agrícola às necessidades locais e às condições socioeconômicas e biofísicas (ALTIERI, 2012).

Para o OPAC-RAMA, a Arca de Sementes e os eventos de troca estimulam a conscientização sobre a origem das sementes e contribuem para a união e solidariedade entre o grupo através da consagração pessoal e da simbologia contida na troca de sementes. Nestes momentos os agricultores tem a possibilidade de entrar em contato com uma maior diversidade biológica, incluindo muitas variedades que não estão presentes no mercado convencional.

## 5. Considerações Finais – A vulnerabilidade dos sistemas tradicionais de manejo de sementes crioulas - o caso da OPAC-RAMA

As sementes crioulas pertencem aos agricultores, sendo cultivadas e selecionadas ao longo de gerações, o que as torna adaptadas às condições e aos sistemas de produção locais e atendem às necessidades de seus manejadores. Ter sua semente própria e de qualidade é uma das etapas mais importantes no processo de transição agroecológica, a qual consolida a autonomia do agricultor. Em contraposição, as

sementes tecnicadas são produzidas pelas empresas para responder a uma agricultura baseada em insumos químicos e reduzir o agricultor a mais uma das etapas da produção de cadeias produtivas pautadas sobre uma matriz energética dependente de petróleo.

A iminência da obrigatoriedade do uso de sementes provenientes de sistemas orgânicos para obter a certificação orgânica, pôs em evidência a ineficiência do sistema formal de sementes, o qual é legitimado por meio das leis de Proteção de Cultivares e de Sementes, em suprir a demanda de sementes dos sistemas locais por parte dos agricultores orgânicos, que ainda possuem um mercado de sementes orgânicas muito restrito. Shiva (2003) destaca que sob a perspectiva hegemônica de maximização a nível local, parte essencial da agrobiodiversidade é considerada dispensável, excluindo as espécies que não são úteis do ponto de vista mercadológico da produção, o que significa perda de agrobiodiversidade, de conhecimentos tradicionais e de fontes nutritivas para comunidades locais, como as PANC's.

A partir desta pesquisa evidenciaram-se algumas dificuldades que o grupo enfrenta para obter autonomia em relação às sementes e mudas orgânicas, destacando-se aquelas variedades produzidas em maior escala, muitas híbridas, de consumo amplamente difundido, que tornam os agricultores dependentes desta relação com mercado convencional de sementes. A produção de hortaliças, em geral, é feita através do transplante de mudas, sendo a compra de mudas a alternativa mais prática, tornando os produtores dependentes da compra de sementes e mudas a toda nova safra. Mesmo sendo dependentes do mercado para as hortaliças, os agricultores entrevistados manejam 49,3% de suas variedades (Figura 1), consideradas crioulas (Tabela 1), as quais estão sendo conduzidas em seus processos de domesticação.

Altieri (2012) e Santilli (2009) destacam que as ações dos agricultores em direção à autonomia também ocorrem na medida em que eles se apropriam do processo de manejo das espécies tecnicadas. Trata-se de um processo de reapropriação dos ciclos reprodutivos completos de suas variedades. No caso da OPAC RAMA esse processo sobre sementes as tecnicadas por parte dos agricultores, processo ocorreu com a variedade *chingensai*, onde os agricultores passaram a conduzir o ciclo completo da espécie e a produzir sua própria semente.

A disponibilidade e o acesso a sementes orgânicas e crioulas no mercado formal são limitados, sendo que, em se tratando de sementes orgânicas de hortaliças as

possibilidades se restringem, basicamente, ao fornecimento pela empresa Bionatur<sup>4</sup>, que também encontra obstáculos para se manter. As limitações impostas pela Lei de Sementes brasileira, formulada com o objetivo de fortalecer a atuação dos atores hegemônicos no mercado de sementes, gera diversos obstáculos para a diversificação das variedades fornecidas pela empresa, pela dificuldade de acesso a sementes básicas e a sementes sem mantenedores, que restringem a disponibilidade de sementes àquelas convencionais, sendo as exigências estabelecidas pelo sistema de produção formal de sementes, quanto ao controle da produção extremamente onerosa para as pequenas empresas de sementes. (REIS, 2012).

A compra de sementes da empresa ISLA (da linha sem defensivos) somado ao estímulo pela produção própria de mudas foi apontado como uma das soluções para aquelas variedades em que a demanda não é atendida pela falta de disponibilidade de sementes orgânicas. A IN n° 46 (BRASIL, 2007) prevê que quando não houver disponibilidade de sementes provenientes do sistema orgânico, os produtores poderão utilizar variedades do sistema convencional, dando preferência a sementes sem agrotóxicos, quando autorizado pela OAC ou OCS de que fazem parte. A legislação dos orgânicos tendo por objetivo fortalecer a agroecologia deve facilitar a transição agroecológica, não impondo inúmeras restrições ao mercado dos orgânicos a ponto de desestimular os produtores (MAPA, 2013). O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), instrumento de execução da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo), estabelece como uma de suas diretrizes promover a valorização da agrobiodiversidade e dos produtos da sociobiodiversidade e estímulo às experiências locais de uso, conservação e manejo dos recursos genéticos vegetais e animais, e prevê a aquisição e distribuição de recursos genéticos, entre eles sementes crioulas, varietais, orgânicas e agroecológicas (PLANAPO, 2013)

Ao longo da pesquisa, observou-se que os agricultores optam por estratégias de produção distintas, e pode-se constatar que desconsideram outros aspectos importantes para a consolidação do processo de transição agroecológica como a questão do manejo das sementes. Essa situação decorre do fato de que estes produtores estão pressionados pelas atividades rotineiras estabelecidas ao longo da semana, com o foco na

---

<sup>4</sup> A Bionatur é uma empresa social do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra, especializada na produção de sementes agroecológicas de hortaliças.

comercialização nas feiras ecológicas semanais, e limitados pelo longo tempo exigido para o trabalho na roça, já que a mão-de-obra é bastante escassa. Neste contexto, os agricultores optam por diferentes estratégias. Em busca de uma produção mais agroecológica, ainda que muito dependentes de insumos externos e das relações de mercado, os agricultores diversificam sua produção com variedades que tem mais afinidade. As estratégias variam entre conversão de canteiros de hortaliças a canteiros agroflorestais com plantio de frutíferas nativas e exóticas, promoção de PANCs utilizadas principalmente para o autoconsumo, eventualmente também processadas e comercializadas, ao agricultor que procura obter autonomia em colher suas próprias sementes e produzir suas mudas.

De uma maneira geral, o grupo está despertando para a questão da conservação das sementes e primando pelo controle e registro da origem de suas sementes, a partir da iminente imposição do uso de sementes orgânicas. Ao mesmo tempo, parte do grupo ainda espera que a demanda por mudas e sementes seja resolvida internamente, a partir de alguém que se especialize nessa produção, entretanto, ninguém manifestou este interesse. Um dos produtores com potencial para se destacar como sementeiro do grupo declarou que está, primeiramente, em busca de sua própria autonomia. Embora destine parte de sua produção às trocas, considera que suprir a demanda do grupo é uma grande responsabilidade a qual não se habilita neste momento. Ademais este mesmo agricultor manifesta não compactuar com a comercialização de sementes dentro do grupo, sendo esta uma das soluções apontadas para valorizar a dedicação a este trabalho de conservação e multiplicação, experiência também relatada por Reis (2012). Dessa forma, o acesso dos agricultores a variedades não-tecnificadas está condicionado ao sistema de sementes locais, sendo que essas variedades são mantidas há mais tempo pelos agricultores, adquiridas através de trocas e como presente de vizinhos e parentes.

O grupo está fortalecendo o processo de transição agroecológica e busca por autonomia e, apesar das práticas de troca de sementes e de informação ainda serem restritas a um dia no ano, estão sendo estimuladas através da Troca Anual de Sementes, processo que tem apresentado continuidade. Portanto, se por um lado, os agricultores tem dificuldade em se autossustentar através de uma produção diversa em produtos da agrobiodiversidade, e apostam na produção em maior escala de algumas poucas variedades, submetendo-se ao mercado de sementes e mudas convencionais. Por outro

lado, estes mesmos agricultores mantêm uma diversidade considerável de variedades crioulas, selecionadas ao longo de anos, em pequena escala.

A partir do caso da OPAC RAMA, percebe-se que, apesar da forte pressão que a legislação de proteção de cultivares exerce sobre seus processos de autonomia, buscando mantê-los como elos das cadeias produtivas agrícolas, a atual legislação de orgânicos está incentivando a retomada do manejo de sementes crioulas por grupos de agricultores organizados no Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica. Portanto, mesmo, em um cenário brasileiro onde os cultivares melhorados e homogêneos são largamente incentivados, os direitos dos agricultores aos seus conhecimentos e práticas de manejo de suas sementes crioulas estão prevalecendo, fortalecendo assim os processos agroecológicos.

#### Agradecimentos

Somos gratas à Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana de Porto Alegre, assim como a seus integrantes, pela participação e disponibilidade para o desenvolvimento desta pesquisa, assim como aos técnicos da Emater-RS e SDR-RS que participaram das entrevistas, e em especial à Agda Regina Yatsuda Ikuta e ao prof. Paulo Brack, que deram suas contribuições finais a este trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.). Métodos e técnicas de pesquisa etnobotânica. 1.ed. Recife: LivroRápido/NUPEEA, 2004.

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012. 400p.

AMOROZO, M. C. de M. Sistemas agrícolas de pequena escala e a manutenção da agrobiodiversidade – uma revisão e contribuições. Rio Claro, SP: Edição do autor: FCA - UNESP, 2013. 120p.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa: Persona, 1977. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/RonanTocafundo/bardin-laurence-anlise-de-contedo?related=1>. Acesso em: janeiro de 2015.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Brasília, DF, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9456.htm). Acesso em: maio de 2015.

BRASIL. Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.711.htm). Acesso em: maio de 2015.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.831.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm). Acesso em: maio de 2015.

BRASIL. Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Brasília, DF, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm) Acesso em: maio de 2015.

CLEMENT, C. R. 1492 and the loss of amazonian crop genetic resources. I The relation between domestication and human population decline. 1999. Disponível em: <[https://www.inpa.gov.br/cpca/charles/pdf/CRC\\_EconBot99\\_1.pdf](https://www.inpa.gov.br/cpca/charles/pdf/CRC_EconBot99_1.pdf)> Acesso em: abril de 2015.

CUNHA, M. C. da. Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: Cosac Naify, 2009. 173p.

FONSECA, M. F. de A.C. Agricultura orgânica: regulamentos técnicos para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil / Niterói PESAGRO-RIO, 2009. 119p.

GOODMAN, D., et. al. Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 192p.

HARLAN, J. K. Crops and Man. Madison : American Society of Agronomy, 1992. 284p.

KINUPP, F. V. Plantas Alimentícias Não-Convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, 2008. 562p. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul

MAPA. Instrução normativa nº 46, de 6 de outubro de 2011, regulada pela Instrução Normativa nº 17, de 2014. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Instrucao\\_Normativa\\_n\\_0\\_046\\_de\\_06-10-2011\\_regulada\\_pela\\_IN\\_17.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Instrucao_Normativa_n_0_046_de_06-10-2011_regulada_pela_IN_17.pdf). Acesso em: maio de 2015.

MAPA. Adiada a obrigatoriedade do uso de sementes orgânicas. Notícia publicada em 2013, disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/noticias/2013/12/adiada-a-obrigatoriedade-do-uso-de-sementes-organicas>. Acesso em: janeiro de 2015.

MAZOYER, M., ROUDART, L. História das Agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.

PERONI, N., HANAZAKI, N. Current and lost diversity of cultivated varieties, especially cassava, under swidden cultivation systems in the Brazilian Atlantic Forest. Agriculture, Ecosystems and Environment 92 (2002) p.171-183

PLANAPO (Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica) – Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília, DF: MDS; CIAPO, 2013. 96p.

PLOEG, J. Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008. 372p.

RAMA. OPAC RAMA. Panfleto de divulgação, [2012?], 6p.

REIS, M. R.. Tecnologia Social de Produção de Sementes e Agrobiodiversidade. Brasília, 2012. 288p. Dissertação (Mestrado) – UnB

SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Peirópolis, 2009. 519p.

SHIVA, V. Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003. 239p.

URIARTT, A. H., et. al. Formação da Organização de Controle Social - OCS – Porto Alegre/Viamão-RS: construindo novas relações de produção e consumo. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.4, n. 1, p. 9-14, 2011



Figura 1 – Propagação, origem e procedência das variedades manejadas pelos agricultores do Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade da Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul

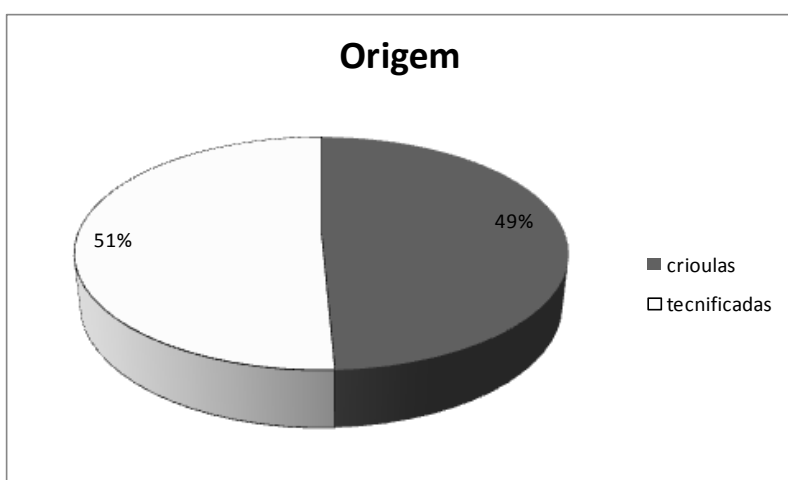
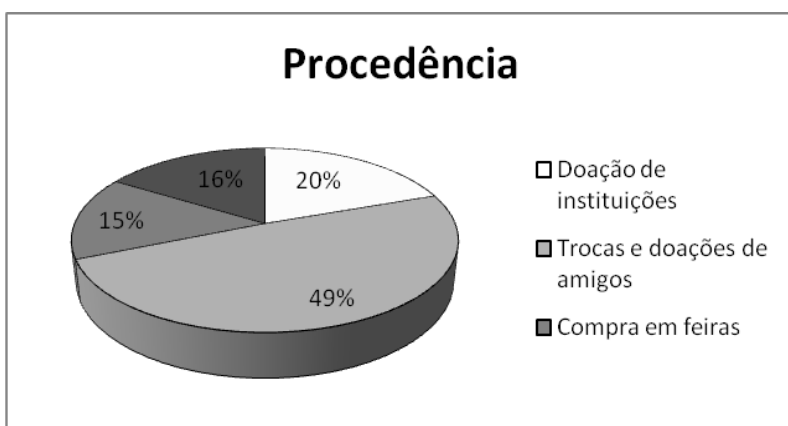
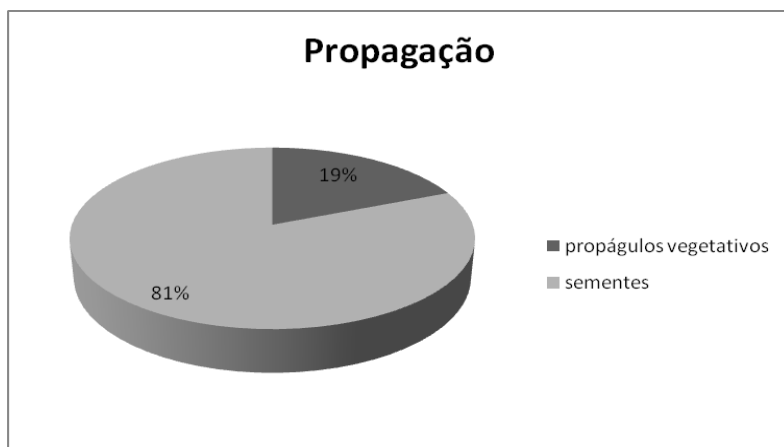


Tabela 1 – Variedades crioulas manejadas pelos agricultores do OPAC RAMA, e informações sobre tempo de manejo, tipo de propagação e procedência.

<b>Variedades</b>	<b>Tempo de manejo</b>	<b>Tipo de propagação</b>	<b>Procedência***</b>
Abóbora menina	6-7 anos	semente	sem procedência
Abóbora rajada	6-7 anos	semente	sem procedência
Alface-do-frade(-do-mato)	15 anos	semente/espontânea	T
Alho-Nira	30 anos	vegetativa	T - Panambi
Amora-do-mato (Grosélia)	nativa*	vegetativa/espontânea	nativa*
Batata-doce	30 anos	vegetativa	T
Batata-doce branca/roxa	5-6 anos	vegetativa	T - RAMA
Batata-doce laranja	10 anos	vegetativa	C - F
Batata-doce roxa	8-9 anos	vegetativa	C - F
Bucha vegetal	10 anos	semente	T - RAMA
Capuchinha	15 + 10 anos	semente/espontânea**	T - França
Cará-aéreo	10 anos	vegetativa	D - UFRGS
Cará-subterrâneo	10 anos	vegetativa	D - UFRGS
Cebola-verde ("cebolinha")	30 anos	vegetativa	T - Panambi
Dente-de-leão	nativa*	semente/espontânea	nativa*
Ervilha torta	aprox. 30 anos	semente	C-agrop
Espinafre	30 anos	vegetativa/espontânea	T
Fava	aprox. 30 anos	semente	C-agrop
Lágrima-de-Nossa-Senhora	aprox. 20 anos	semente/espontânea	T
Mandioca cascuda	4 anos	vegetativa	T
Melão	35 anos	semente	T
Menstrucio	nativa*	semente/espontânea	nativa*
Milho amarelo	5 anos	semente	T - Piratini
Milho crioulo	40 anos	semente	T - Ibiruba
Mostarda	40 anos	semente/espontânea**	T
Peixinho-da-horta	10 anos	vegetativa	D - UFRGS
Pepininho-do-mato	10 anos	semente/espontânea**	D - UFRGS
Porongo	aprox. 20 anos	semente	T - RAMA
Porongo comprido	10 anos	semente	T - Ibiruba
Porongo dinossauro	5 anos	semente	C - F
Porongo pequeno	7-8 anos	semente	T
Radite	30 anos	semente/espontânea**	T - Panambi
Salsa	40 anos	semente	T - POA
Serralha	nativa*	semente/espontânea	nativa*

\*aqui o conceito de nativo usado foi o mesmo dos entrevistados, ou seja, autóctone em suas propriedades desde que lá estão.

\*\*variedades que além espontâneas, são eventualmente cultivadas.

\*\*\* D=doação de instituições; T=Trocas e doações de amigos; C-F=Compra em feiras; D-agrop=Compra em agropecuárias.

## **Diretrizes para Autores**

Normas para publicação na REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA

LEIA COM ATENÇÃO ESTAS RECOMENDAÇÕES:

Para submeter ARTIGOS INÉDITOS COMPLETOS PARA A REVISTA:

**AVISO:** A Revista Brasileira de Agroecologia, como qualquer periódico científico, não tolera qualquer forma de plágio (total, parcial ou conceitual). No caso de identificação de plágio, os autores plagiados serão informados e os autores do plágio serão bloqueados.

**SÃO PERMITIDOS NO MÁXIMO 4 (QUATRO) CO-AUTORES.** Para um maior número de Co-autores, será preciso encaminhar ao editor-chefe uma justificativa. **A SUBMISSÃO SÓ SERÁ ENCAMINHADA PARA AVALIAÇÃO DEPOIS QUE OS COAUTORES ENVIAREM EMAIL DE CONCORDÂNCIA.** A concordância deve ser inserida como ANEXO em mensagem enviada ao editor e na página de submissão do artigo.

Os autores devem cadastrar-se no site (<http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/user/register>) e submeter a contribuição (em inglês, português ou espanhol), eletronicamente, através do endereço: <http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/about/submissions#onlineSubmissions>

Na contribuição submetida deverão constar:

- Título em português ou espanhol, com apenas a primeira letra capsulada (caixa alta);
- Título em inglês, com apenas a primeira letra capsulada (caixa alta); - obrigatório para todos os textos;
- Resumo em português ou espanhol (até 1.000 caracteres);
- Resumo em inglês (até 1.000 caracteres); - obrigatório para todos os textos;
- Palavras-chave em português ou espanhol: três, no mínimo;
- Palavras-chave em inglês: três, no mínimo;
- texto, sem qualquer identificação de autoria, seja no cabeçalho, seja no corpo do texto, para avaliação pelos consultores.

O nome do autor deve ser removido das propriedades do documento (acessíveis em "Propriedades do documento", opção do menu "Arquivo" do MS Word e OpenOffice.org 1.0 Writer).

A identificação da autoria dar-se-á através do cadastro, etapa anterior e necessária para a submissão. O autor deverá, portanto, preenchê-lo de maneira cuidadosa, respeitando os campos de preenchimento de titulação e afiliação institucional (a que instituição pertence).

Outras informações poderão ser submetidas no campo de preenchimento chamado Comentários ao Editor, no momento da submissão da contribuição.

#### TEXTO

Contendo de 8 a 25 laudas, aproximadamente (16.800 caracteres a 50.000 caracteres), em espaçamento entre-linhas de 1,5. Serão aceitos textos nos idiomas português, espanhol, ou inglês;

Os textos deverão ser submetidos em formato Microsoft Word 97/2000/XP (.doc), OpenOffice.org Text Document (.sxw ou .odt) ou em Rich Text Format (.rtf), com tamanho do papel A4, 2,5 cm de margens superior e inferior, e 3,0 cm de margens direita e esquerda, e em fonte Times New Roman 12;

Tabelas e figuras (em formato JPEG) devem constar ao final do artigo, após a Bibliografia, uma por página. Em cada artigo só serão aceitas até quatro (4) figuras ou tabelas. Acima disso os autores devem encaminhar ao editor solicitação especial justificando a necessidade de mais tabelas ou figuras. Não se deve exceder o limite máximo de 700 kb por imagem. As tabelas e figuras devem ser encaminhadas também como arquivos suplementares.

Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos.

Limitar as referências bibliográficas a 30 por artigo,

#### CITAÇÕES NO TEXTO

Citações no texto deverão ser feitas com os sobrenomes dos autores em caixa alta, quando entre parêntesis, ou em caixa baixa quando fora de parêntesis, conforme exemplos a seguir: ...A Agroecologia surgiu como campo científico na primeira metade do século XX (DALGAARD et al., 2003);ou...Segundo Dalgaard et al. (2003), a Agroecologia surgiu como campo científico na primeira metade do século XX.

Havendo duas ou mais obras citadas do mesmo autor e ano, indicar após a data a letra "a" para a primeira e a letra "b" para a segunda, e assim por diante. Ex.: Altieri (1983a). Altieri (1983b).

Sendo feita transcrição de parte de texto publicado, colocar texto reproduzido entre aspas no caso de reprodução de menos de cinco linhas, ou recuar e colocar texto em itálico, entre aspas e citar autores e página do texto quando com mais de cinco linhas.

Citação de citação: colocar o nome do autor original, a data respectiva entre parênteses, e ainda entre parênteses a palavra apud e o nome do autor efetivamente consultado com a data respectiva. Ex.: Adorno (1979, apud MAAR, 1996).

#### NOTAS (se houver)

Serão arroladas ao final do texto, numeradas e em sequência.

#### ÉTICA E BIOSSEGURANÇA

Antes das referências deverá também ser descrito, quando apropriado, que o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética e Biossegurança da instituição e que em estudos realizados com animais foram atendidas normas de bioética.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indicar somente as que constam do texto, conforme normas técnicas da Abnt 2002 – (NBR 6023/2000). Como exemplos:

JENNINGS, P.B. The practice of large animal surgery. Philadelphia : Saunders, 1985. 2v.

TOKARNIA, C.H. et al. (Três autores) Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros. Manaus : INPA, 1979. 95p.

GORBAMAN, A. A comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. The thyroid. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964. Cap.2, p.32-48.

BORSOI FILHO, J.L. Variabilidade isoenzimática e divergência genética de seis cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Viçosa, 1995.

AUDE, M.I.S. et al. (Mais de 2 autores) Época de plantio e seus efeitos na produtividade e teor de sólidos solúveis no caldo de cana-de-açúcar. Ciência Rural, Santa Maria, v.22, n.2, p.131-137, 1992.

RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol, Passo Fundo, RS, 1991/92. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria : Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. V.1. 420p. p.236.

BORSOI FILHO, J.L. Variabilidade isoenzimática e divergência genética de seis cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Viçosa, 1995. 52p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa.

ROGIK, F.A. Indústria da lactose. São Paulo : Departamento de Produção Animal, 1942. 20p. (Boletim Técnico, 20).

Informação verbal: identificada no próprio texto logo após a informação, através da expressão entre parênteses. Exemplo: ... são achados descritos por Vieira (1991 - Informe verbal). Ao final do texto, antes das Referências Bibliográficas, citar o endereço completo do autor (incluir E-mail), e/ou local, evento, data e tipo de apresentação na qual foi emitida a informação.

Documentos eletrônicos:

MATERA, J.M. Afecções cirúrgicas da coluna vertebral: análise sobre as possibilidades do tratamento cirúrgico. São Paulo : Departamento de Cirurgia, FMVZ-USP, 1997. 1 CD.

LeBLANC, K.A. New development in hernia surgery. Capturado em 22 mar. 2000.

Online. Disponível na Internet

<http://www.medscape.com/Medscape/surgery/TreatmentUpdate/1999/tu01/public/toc-tu01.html>.

LACEY, HUGH. As sementes e o conhecimento que elas incorporam. São Paulo Perspec. [online]. July/Sept. 2000, vol.14, no.3 [cited 01 May 2006], p.53-59. Available from World Wide Web: . ISSN 0102-8839.

Diretrizes para submissão (Todos os itens obrigatórios)

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista ou submetida como artigo completo de congressos.

La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista

- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

- Todos os endereços "URL" no texto estão ativos.

Todos los enderesos están activos

All site addresses are active

- As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores

#### Aviso de Copyright

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude da aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

#### Declaração de privacidade

Os nomes e endereços de email neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.

### **Condições para submissão**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista ou submetida como artigo completo de congressos. La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista
2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt) Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)
3. Todos os endereços "URL" no texto estão ativos. Todos los enderesos están activos All site addresses are active
4. As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores.

## **Declaração de Direito Autoral**

### Aviso de Copyright

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

## **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços de email neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.

---