

## **Diagnóstico da conservação do arroz crioulo em Santa Rosa de Lima; um resgate de práticas tradicionais.**

Maíra Severo de Andrade <sup>(1)\*</sup>, Wilson Schmidt <sup>(2)</sup>, Thaise Costa Guzzatti <sup>(3)</sup>

- (1) Acadêmica do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Admar Gonzaga, 1346, Bairro Itacorubi, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.
- (2) Professor Associado da EduCampo-UFSC – Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Reitor João David Ferreira Lima - Bairro Trindade, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.
- (3) Professora Adjunta da EduCampo-UFSC – Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Reitor João David Ferreira Lima - Bairro Trindade, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

\*Autor correspondente – Email: maira.severo.agro@gmail.com

### **Resumo**

O arroz tem desempenhado um papel estratégico sob o aspecto econômico e social, além de ser uma das principais fontes de energia alimentar do brasileiro. A região Sul é a maior produtora nacional de arroz e Santa Catarina é o segundo estado produtor. A cultura apresenta alto potencial de uso pela agricultura familiar. As variedades crioulas ou tradicionais são, geralmente, conservadas e produzidas por pequenos e médios agricultores, ao longo de várias gerações. Dentro de ações de pesquisa e desenvolvimento do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina (NEA EduCampo UFSC), realizou-se a identificação dos mantenedores de variedades crioulas de arroz de sequeiro no município de Santa Rosa de Lima (SC) e das práticas tradicionais relacionadas, buscando diagnosticar a preservação desse material genético crioulo no município. Com base em um pré-levantamento foram feitas entrevistas semiestruturadas com onze famílias do município que cultivam o arroz de sequeiro, permitindo elucidar as causas que levam os agricultores a manter, ou não, o cultivo das variedades estudadas. Análise exploratória e estatísticas descritivas foram realizadas a partir dos dados gerados com as entrevistas. Identificou-se a presença de catorze variedades crioulas de arroz, as quais são conservadas principalmente por características especiais na culinária e sabor específico das variedades. O levantamento demonstrou-se uma ferramenta útil para o diagnóstico da diversidade do arroz presente no município, assim como revelou uma significativa diversidade de variedades com potencial econômico, até então desconhecida na região.

**Palavras-chave:** arroz crioulo, práticas tradicionais, agricultura familiar, Santa Rosa de Lima (SC)

**Diagnosis of conservation of creole rice in Santa Rosa de Lima; a rescue of traditional practices.**

### **Abstract**

Rice has played a strategic role in the economic and social aspect, besides is one of the main source of food energy in Brazil. The southern region is the largest national producer of rice and Santa Catarina is the second state producer. The culture has a high potential for use by family farmers. Creole or traditional varieties are often conserved and produced by small and medium farmers, over several generations. Within research and development activities of the Research Center for Agroecology and Organic Production Degree in Education Course of the Federal University of Santa Catarina (NEA Educampo UFSC) was held to identify the maintainers of local varieties of upland rice in the municipality of Santa Rosa de Lima (SC) and related traditional practices in order to

diagnose the preservation of this creole genetic material in the city. Based on a pre-survey semi-structured interviews were conducted with eleven county families who grow upland rice, allowing elucidate the causes that lead farmers to keep or not the cultivation of the studied varieties. Exploratory analysis and descriptive statistics were taken from the data generated with the interviews. We identified the presence of 14 landraces of rice, which are mainly preserved by special features in cooking and specific flavor of varieties. The survey proved to be a useful tool for the diagnosis of rice diversity present in the city, as well as revealed a significant diversity of varieties with economic potential, hitherto unknown in the region.

**Key words:** creole rice, traditional practices, family farming

## **Introdução**

As comunidades tradicionais estão intrinsecamente associadas às práticas tradicionais, que por sua vez estão associadas ao manejo de recursos naturais disponíveis e a sistemas produtivos específicos. Através dessas práticas, as comunidades e territórios desenvolvem e mantêm suas identidades culturais ao longo de gerações, constituindo uma parte da rica sociobiodiversidade resultante das diversas culturas que coabitam este planeta (CASTELANO, 2015). As sementes crioulas fazem parte dessas práticas tradicionais, uma vez que existe todo um manejo e conhecimento relacionados a elas. As sementes crioulas, tradicionais ou “da paixão” podem ser designadas como aquelas que não sofreram técnicas de melhoramento genético, inclusive a transgenia, e seu manejo foi, em geral, desenvolvido ao longo de muitos anos por comunidades tradicionais, como quilombolas, ribeirinhos, caboclos, indígenas e camponeses (agricultores familiares). Por esse motivo, podemos dizer que elas são as que se adaptam melhor a cada região que ocorrem, pois houve um aperfeiçoamento através da seleção natural, com a qual apenas os indivíduos mais vigorosos e, conseqüentemente, adaptados permaneceram (TRINDADE, 2006).

Essas sementes possuem um valor que vai além do econômico: sua produção representa autonomia, resgate da tradição e, em alguns contextos, é até uma questão de sobrevivência. Independente do motivo pelos quais elas são conservadas, estão intrinsecamente ligadas à segurança e soberania alimentar, à manutenção das culturas locais e à preservação da natureza como patrimônio da biodiversidade (ALMEIDA & SIDERKY, 2006). Durante muitas gerações, elas garantiram – e, em muitos casos, ainda garantem – a permanência da agricultura familiar nos territórios, e, de seus membros no campo.

A partir da década de 60, essas sementes e práticas relacionadas começaram a cair em desuso e ter sua importância econômica questionada. Na ocasião, houve a introdução de um novo modelo produtivista, cuja meta era o aumento da produção agropecuária através da

difusão intencional de um “pacote tecnológico”. Esse pacote, ou Revolução Verde como é designado, consistia no uso intensivo de variedades de alto rendimento melhoradas geneticamente, adubos químicos sintéticos, agrotóxicos e irrigação. As grandes empresas sementeiras dos Estados Unidos e da Europa pressionaram, naquela época, outros países a criar leis para comercialização de sementes. Alegavam elas que seria a única maneira de garantir sementes e mudas de qualidade, no intuito de aumentar a produtividade da agricultura e a oferta de alimentos. Na verdade, essas leis acabaram favorecendo a substituição das sementes tradicionais por cultivares mais “tecnológicas” e as sementes crioulas passaram a não ser mais consideradas como sementes, apenas grãos de qualidade inferior (MOREIRA, 2015).

A introdução desse novo modelo acabou desvalorizando o conhecimento milenar tradicional, pois o pacote tecnológico por ele imposto demandava uma industrialização e padronização do processo produtivo agrícola, o que influenciou negativamente a continuidade ao longo do tempo de saberes e de certos cultivos e excluiu a diversidade genética das variedades crioulas.

Apesar de ter havido um aumento na produtividade de algumas culturas, ele foi acompanhado de muitos problemas e impasses ambientais – devidos à exploração excessiva dos recursos naturais – e socioeconômicos, pelas mudanças nos sistemas de produção e pela concentração da terra e da renda. As externalidades negativas desse modelo foram significativas. Foi possível observar níveis crescentes de degradação e esgotamento dos solos, intoxicação e contaminação de agricultores, de solos e da água por uso de agroquímicos, e perda da biodiversidade. Como as políticas de crescimento agrícola eram voltadas para a modernização das grandes propriedades, gerou-se um aumento da desigualdade e da exclusão social no meio rural (MÜLLER et al, 2001). De forma geral, a agricultura deixava de ser realizada com o objetivo principal de atender às necessidades das populações locais, para atender a interesses políticos e econômicos globais.

Essa gradativa substituição de variedades locais de sementes originou a erosão genética, que é um termo bastante empregado para descrever a substituição de variedades locais por cultivares comerciais, ou ainda a perda geral de diversidade genética vegetal, resultante da extinção de diferentes variedades de plantas (ANDRADE, 2003). A erosão genética também tem outras possíveis causas e, independente de como e porque ocorre, constitui uma ameaça à soberania alimentar de todos os povos. Afinal, a diversidade é deixada de lado e impera uma monocultura genética e cultural.

Nessa perspectiva, para realizar o Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia, buscamos nos associar ao projeto Nea (Núcleo de estudos em agroecologia e produção orgânica) EduCampo. Trata-se de uma iniciativa do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina, que tem a agroecologia como um dos eixos de formação de educadores que farão o ensino de Ciências da Natureza e Matemática em escolas do campo. Nesse contexto, desde 2013, o NeaEduCampo está ancorado na perspectiva da construção de conhecimento do tipo “de agricultor para agricultor”, e propõe a instalação de Unidades de Experimentação e Socialização (UES) em unidades familiares de produção (UFP) de associados à rede Agreco (Associação dos Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral), em quatro municípios: Anitápolis, Santa Rosa de Lima, Rio Fortuna e São Bonifácio. As UES trabalham dentro de cinco temáticas. Dentre elas, a de número três, que diz respeito a sementes crioulas, tem por objetivo “estimular os(as) agricultores(as) a fazer resgate de sementes de diversas plantas como milho, feijão, hortaliças, abóboras, adubação verde, multiplicando-as para uso próprio e troca com vizinhos”.

Em reunião realizada em parceria com o NEABio (Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidade) foi feito um levantamento junto aos agricultores, com objetivo de identificar em quais culturas eles teriam maior interesse em recuperar a produção das próprias sementes crioulas. As três mais citadas foram milho, feijão e arroz. Nas negociações entre NeaEduCampo, NEABio e estudantes de graduação e pós-graduação ficou definido que este TCC versaria sob o trabalho com o arroz, reunindo dados sobre a preservação das sementes crioulas no município de Santa Rosa de Lima e práticas tradicionais vinculadas ao seu cultivo.

A combinação de arroz com feijão é considerada como a principal fonte de energia alimentar do brasileiro e o Brasil é um dos maiores produtores de arroz do mundo, com quase 13 milhões de toneladas de produção em casca, na safra 2014/2015. A região Sul domina tal produção, tendo destaque os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, segundo a CONAB (2016).

O arroz faz parte da família das *Poaceae*, subfamília *Oryzoideae* e tribo *Oryzae*. O gênero *Oryza* compreende 25 espécies, mas apenas duas delas são cultivadas (*Oryza sativa* L. e *Oryza glaberrima* Steud, de origem asiática e africana respectivamente). As outras 23 são espécies silvestres (GONÇALVES et al, 2012). A domesticação do arroz africano ocorreu há mais de três mil anos e é totalmente desvinculada da domesticação do arroz

asiático. Se ocorreram em momentos próximos, tais domesticações aconteceram de forma independente uma da outra.

Os primeiros grãos de arroz chegaram às Américas nos navios que realizavam o tráfico de escravos. Pesquisas apontam que a Carolina do Norte era o local que recebia esses escravos e ali o arroz tornou-se a base da dieta alimentar de milhões de pessoas envolvidas no comércio de escravos africanos. Da maneira como os grãos de arroz foram sendo difundidos no continente, é possível considerar que o arroz crioulo de sequeiro cultivado atualmente é descendente da espécie *O. glaberrima*. Essa herança africana contempla não só um produto comercial, mas sim um conjunto de sistemas de produção distintos com técnicas específicas de manipulação de paisagens. Dizendo de outra forma, os escravos tiveram um papel de agentes geomorfológicos da natureza, transformando pântanos em campos produtivos (CARNEY & MARIN, 1999).

Durante os anos 1930, as estações de pesquisa dos países que produziam o grão, deram mais importância às variedades de *O. sativa*, pois tinham ciclo mais curto, eram mais prontas à irrigação, com dupla safra. Além disso, as variedades próprias para irrigação produziam mais lucro, os grãos quebravam menos ao se utilizar moenda mecanizada e eram mais alvas. (CARNEY & MARIN, 1999). Atualmente, as variedades comerciais melhoradas geneticamente são provindas da espécie *O. sativa* e suas bases genéticas estão sendo estreitadas ao longo das gerações.

### **Caracterização do espaço de estudo**

Santa Rosa de Lima é um município que, juntamente com outros 16, faz parte da microrregião geográfica de Tubarão. Localizado a 120 km de Florianópolis, possui uma área de 202 km<sup>2</sup> e uma população estimada em 2.128 habitantes (IBGE, 2015). Foi emancipada em 10 de maio de 1962 e os primeiros habitantes da área que corresponde hoje ao seu território foram índios do Grupo Jê. Atualmente, sua população é majoritariamente alemã, consequência da migração de famílias dessa etnia nas décadas de 1920 e 1930 dos municípios de São Bonifácio e Rio Fortuna e da dizimação dos índios que ali residiam pelos colonizadores (LOTTIN, 2009). A uma altitude de 240 metros, latitude ao Sul de 28° 02' 21" e longitude de 49° 07' 40 a Oeste de Greenwich, o município é classificado, segundo Koppen, como mesotérmico úmido e sua vegetação predominante é Floresta Ombrófila Densa e Mista.

**Figura 1:** Localização do município de Santa Rosa de Lima



Fonte: CIASC - mapa interativo de Santa Catarina.

O município recebeu, em 2007, da Assembleia Legislativa de Santa Catarina, o título de “Capital da Agroecologia”, por considerar que Santa Rosa de Lima tem a maior relação agricultores orgânicos/total de agricultores de Santa Catarina. Esse reconhecimento derivou de uma longa trajetória de acontecimentos. O primeiro deles foi a criação, em 1996, da Associação dos Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral (Agreco), com o objetivo de fomentar a cooperação entre agricultores familiares no escopo produção vegetal orgânica e da comercialização. A consolidação da produção orgânica foi e é uma opção às famílias associadas como alternativa para promover o desenvolvimento econômico e comercial (WEBER et al, 2013). Poucos anos depois, ainda na década de 90, teve início a implantação do agroturismo, com a criação da Associação Acolhida na Colônia, ao mesmo tempo do surgimento da CrediColônia, cooperativa de crédito rural que deu origem posteriormente à Cresol (HANDENFELD, 2011). Em 2012, houve a implantação, no município, de uma turma do curso de Educação no Campo da Universidade Federal de Santa Catarina, situação que está na origem desse projeto de estudo.

Algo que chama atenção de analistas desse processo relativamente denso de conversão à agricultura orgânica e de criação de um território sustentável é que não se constituiu – como ocorreu em outras regiões de Santa Catarina, nas quais predomina a agricultura convencional – uma iniciativa estruturada de resgate, conservação e reprodução de materiais genéticos tradicionais.

O objetivo geral do presente trabalho foi dimensionar a preservação de variedades de arroz de sequeiro (crioulo) no município de Santa Rosa de Lima.

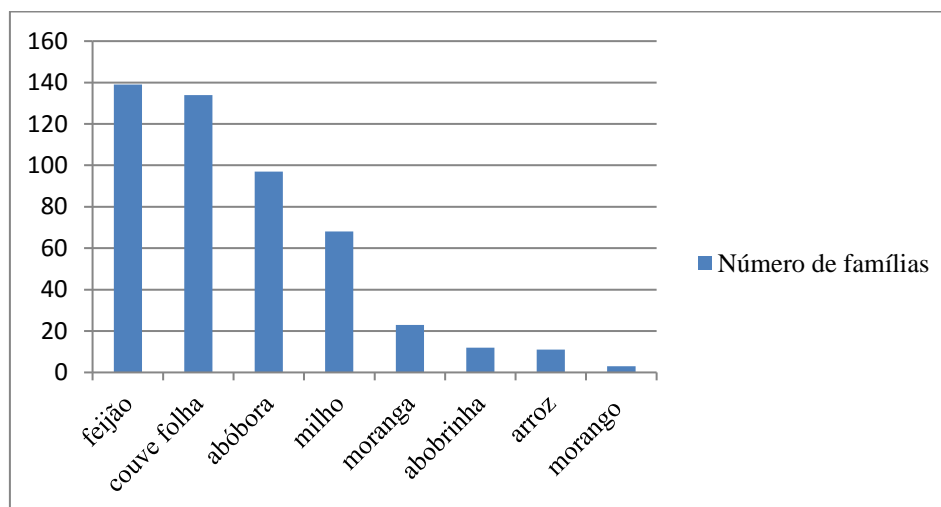
## Metodologia

Para trabalhar com informações relacionadas às práticas tradicionais e com aspectos socioeconômicos a ela relacionados, foram mobilizados métodos de pesquisa quantitativos e qualitativo, este último por ser um instrumento que facilita a análise de realidades e seus fenômenos complexos. Os objetivos desse trabalho não poderiam ser alcançados com base apenas em dados quantitativos pois, de acordo com Minayo (2000), os métodos quantitativos supõem uma população de objetos comparáveis, enquanto a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes e esse universo corresponde a um espaço mais profundo das relações e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Os dois métodos não são excludentes, ao contrário, eles se complementam e interagem dinamicamente e assim a combinação deles pode levar o pesquisador a ter uma maior compreensão sobre o objeto de estudo.

A coleta dos dados foi feita a partir de entrevistas semiestruturadas, que combinam perguntas fechadas (estruturadas) e abertas, e dão ao entrevistado a chance de dialogar sobre o assunto proposto. O questionário foi adaptado do projeto do Nea EduCampo, que já vinha sendo aplicado em diversas famílias para fins das pesquisas relacionadas às culturas de milho e feijão.

A escolha das famílias resultou de um pré-diagnóstico realizado pelos bolsistas do projeto NeaEduCampo e agentes de saúde do município. Esse levantamento tinha características de censo, já que foram visitados todos os domicílios do município e seus ocupantes foram questionados se mantinham sementes crioulas e, quando fosse o caso, de quais culturas. As oito principais culturas podem ser vistas na Figura 2, acompanhadas pela quantidade de famílias que as mantêm. Baseado naquelas respostas, a totalidade dos mantenedores de arroz crioulo era de catorze famílias. Ao longo do trabalho de campo, foi observado que algumas dessas famílias haviam desistido do cultivo, ou que compartilhavam sementes e parcelas de cultivo. Por esse motivo o número de famílias cujas práticas foram analisadas reduziu-se a dez. Ao fim, decidiu-se entrevistar também uma agricultora que havia desistido do cultivo do arroz, para que ela contribuísse com informações sobre os motivos pelos quais as famílias abandonam a atividade. Chegou-se, assim, a onze entrevistados.

**Figura 2:** Número de famílias mantenedoras e a respectiva cultura em questão.



As perguntas propostas aos entrevistados contemplaram: variedades cultivadas, tempo de cultivo na família e na propriedade, fluxo dessas sementes (trocas), motivos pelos quais eles são levados a conservar a espécie, quais as dificuldades para isso, práticas de manejo e conservação e o interesse em participar de feiras de trocas e disponibilizar sementes para a UFSC compor um banco de germoplasma.

Segundo Martins (2004), a coleta de informações em uma pesquisa qualitativa necessita de confiança e aceitação por parte do pesquisado, pois é realizada através de uma relação de proximidade, na qual o mesmo se dispõe a falar de suas vidas e comunidade. Por esse motivo, a pesquisadora foi acompanhada, na maioria das entrevistas, por articuladores locais – pessoas com participação no projeto e que fazem parte das comunidades, principalmente por que as entrevistas aconteceram na residência dos entrevistados.

Na etapa seguinte, considerou-se que a eficácia da análise de dados exige do pesquisador um trabalho quase que artesanal, contando com sua intuição e suas próprias experiências práticas e sua formação acadêmica (GODOY, 1995).

## **Resultados e Discussão**

Em uma primeira análise, avaliamos os quantitativos da Figura 2, obtido na etapa de pré-diagnóstico. Ficou evidente que o número de famílias que ainda mantém a produção de arroz nas suas UFP é muito inferior, quando comparado às demais culturas, mostrando que não é mais considerado por elas como um cultivo prioritário. Buscamos diagnosticar essa tendência, uma vez que Santa Catarina é o segundo maior produtor de arroz do Brasil.



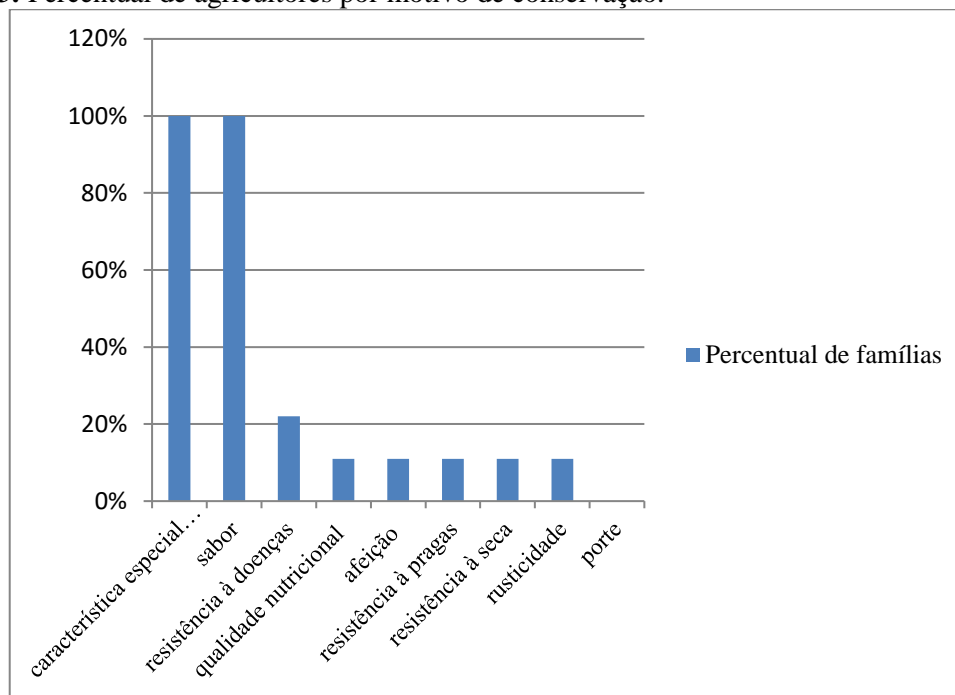
A rendimento físico médio do arroz no estado vem aumentando significativamente, sendo que em 25 anos passou de 2.300 kg/ha para 7.000 kg/ha. Enquanto a área plantada dobrou nesse período, a produtividade aumentou 2,5 vezes, e a produção estadual cresceu 4,8 vezes. Esse aumento permite que grande parte da produção seja exportada para outros estados, pois o consumo interno representa somente 25% do total produzido (EPAGRI, 2005). Isso possibilita que o consumidor catarinense consiga ter acesso a este alimento de boa qualidade e a um preço muito acessível. Destaque-se, três das quatro principais microrregiões produtoras no Estado (Araranguá, com 33,05%, Tubarão, com 14,15% e Criciúma, com 13,77%) são próximas de Santa Rosa de Lima (CEPA, 2015). Tal fato foi relatado por todas famílias entrevistadas. Elas alegaram que o preço do arroz no mercado está tão “barato” que não compensa mais plantar, considerando que a cultura demanda muita mão de obra, em um quadro de escassez desse recurso no município e na região. A mesma situação foi identificada em um diagnóstico, realizado pelo Plano de Desenvolvimento das Microbacias Hidrográficas no município de Guaraciaba: aproximadamente 75% dos estabelecimentos rurais daquele município não cultivavam arroz nem para consumo próprio (GONÇALVES et al, 2013).

Essas informações nos levam a inferir que a modernização das lavouras de arroz, a produção em escala, o melhoramento genético das variedades próprias à irrigação e o pacote tecnológico de produção viabilizam uma produtividade muito superior àquela obtida através das práticas tradicionais e suas variedades crioulas. Além disso, o cultivo tradicional do arroz é na sua totalidade manual, utiliza poucos insumos e requer bastante cuidado e mão de obra – fator de produção cada vez mais escasso no meio rural.

Esse resultado é compatível com os dados resultantes de outra pergunta da entrevista sobre as motivações das famílias para ainda conservarem e darem continuidade às lavouras tradicionais de arroz. A Figura 3 mostra as respostas obtidas. Ressaltamos que os dois principais motivos são o sabor e a característica especial na culinária, que estão muito mais ligados a fatores culturais. Estes se somam à afeição pela variedade que está na família há muitos anos e à percepção de qualidade nutricional e são muito mais significativos do que os fatores produtivos, que seriam: resistência a pragas, doenças e seca; rusticidade; e porte. Para o preparo de alguns dos pratos típicos foi relato que o uso de arroz crioulo é imprescindível para “dar o ponto” ou atingir “o sabor original”. Como exemplo, podemos citar: sopa de galinha caipira com arroz, arroz doce (também chamado decarriz), arroz com leite, sopa de leite e galinhada. Outra observação é importante: durante o trabalho de campo

ficou patente que na maior parte das UFP, quem mantém as variedades crioulas são as mulheres. Nas visitas às propriedades, geralmente eram as mulheres que recebiam a pesquisadora e mostravam-se mais pró-ativas para responderem as perguntas propostas.

**Figura 3:** Percentual de agricultores por motivo de conservação.



O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de arroz de sequeiro, apesar dos incrementos que têm sido feitos no arroz irrigado. Na safra 2009/10 o rendimento de arroz de sequeiro foi de 1,82 t/ha, muito inferior à produtividade de 6,97 t/ha alcançada pelo arroz irrigado no mesmo período (VIEIRA, 2011). Em 1978, em Santa Catarina, o arroz de sequeiro contribuía com aproximadamente 40% da produção total desse cereal e ocupava uma área em torno de 74.000 ha, o que correspondia, na época, a 50% da área com arroz no estado (EMBRAPA, 1978). Atualmente, o CEPA (Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola), em sua Síntese Anual da Agricultura do Estado, ao falar da área de produção, nem sequer menciona o arroz de sequeiro. Dessa maneira, fica ainda mais evidente que os fatores produtivos das variedades crioulas têm pouca significância na conservação das variedades. O valor cultural torna-se claramente mais importante para a afeição das famílias às variedades cultivadas.

De acordo com a dissertação de mestrado de Andrade (2003), muitos agricultores abandonaram o cultivo do arroz ao passar a plantar comercialmente o fumo, alegando que a cultura do tabaco “dava muito serviço” e “exigia muita mão de obra”, obrigando-os a deixar

os demais cultivos. Esse pode ser considerado um processo adaptativo desses agricultores, para sobreviver às pressões socioeconômicas que se estabeleceram frente à situação de escassez de recursos. O principal motivo para o abandono do cultivo tradicional de arroz, citado na mesma dissertação, foi a falta de mão-de-obra, pois a cultura é delicada e requer práticas específicas trabalhosas. Segundo um dos entrevistados de Andrade (2003), “o cultivo do arroz não é considerado uma atividade lucrativa, e as atividades que não dão lucro são tiradas fora”. Essa comparação corrobora com outra questão que foi levantada junto aos produtores, que é justamente, na opinião deles, o que leva as famílias a desistirem do cultivo do arroz. Todos os entrevistados citaram que o cultivo é realmente trabalhoso e que, dado o preço do mercado e a falta de mão-de-obra, não compensa mais plantar. O custo, nesse caso, não é somente econômico, mas sim a avaliação que o agricultor familiar faz sobre a quantidade e a penosidade do trabalho necessário para o seu cultivo, que pode ser mobilizado para outras atividades de produção ou de reprodução da família.

Foram relatadas catorze variedades de arroz crioulo que ainda são cultivadas pelas famílias. Para elas, são utilizados nomes populares, podendo, inclusive, a mesma variedade receber mais de um nome ou, ao contrário, o mesmo nome corresponder a diferentes variedades, visto que cada variedade é selecionada de maneira diferente ao longo das gerações e cada UFP têm características distintas umas das outras, o que influencia na co-evolução das variedades com o local e também dificulta uma identificação fidedigna. Algumas famílias se referem à variedade que planta apenas como “arroz” ou “arroz branco”. Na Tabela 1, pode ser visualizada a família mantenedora, localização e a(s) variedade(s) que cultivam.

**Tabela 1:** Identificação das famílias mantenedoras, local e denominação dada pela família para a variedade cultivada.

<b>Família</b>	<b>Local</b>	<b>Denominação (pela família)</b>
Mario e Madalena Warmling	Rio do Meio	Arroz Branco
Helena Oening	Dois irmãos	Arroz Branco
Martinho May e Olívia Boeming	Nova Fátima	Arroz
Aloizio e Bernadete B. Oening	Rio dos Índios	Arroz Branco
Genildo e Leonete Oening	Médio Rio dos Índios	Agulhinha e Redondo
Valnerio e Leda Maria Oening Assing	Rio dos Índios	Cateto
Volnei e Vitória W. Heidemann	Mata Verde	Agulhinha e Ligeiro
Rodolfo e Veronica Wiemes	Rio dos Índios Alto	Arroz
Salete Nock	Rio do meio	Arroz
Rosa Steimbach Oliveira	Santa Bárbara	Amarelo, Carrapatinho e Paraná

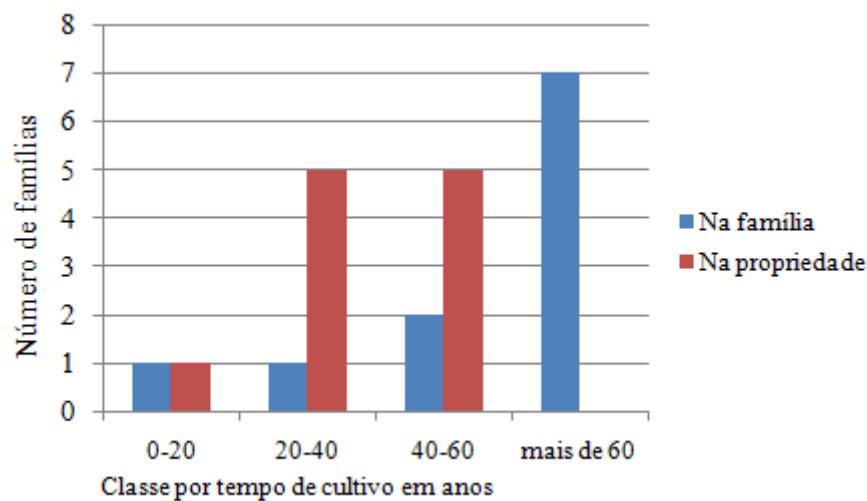
Pelos motivos anteriormente citados, nenhuma das denominações das variedades levantadas nessa pesquisa correspondem àquelas encontradas por Gonçalves et al (2013), que realizou um estudo de caracterização e avaliação em 17 variedades locais de arroz de sequeiro do Oeste de Santa Catarina. Como comentou uma das agricultoras entrevistadas, muitas das variedades recebem o nome do local onde foi adquirida, como é o caso da variedade Paraná, por exemplo (estado para onde migraram muitos santarosalimenses nas décadas de 1950 e 60 e as famílias mantêm contato e realizam visitas). Outra característica que se observa, é que as variedades também são denominadas conforme características agronômicas, morfológicas e fenológicas, como é caso das variedades amarelo, carrapatinho, agulhinha, redondo, branco e ligeiro.

O tempo de cultivo da variedade na família foi bem diverso entre os entrevistados, variando desde 10 até mais de 100 anos. Alguns relataram que a variedade já era cultivada “no tempo dos avós”, que, por sua vez, teriam herdado as sementes dos seus antepassados.

Esse longo período é corroborado por um relato feito em 1881 pelo engenheiro Sr. Schllappal, da Colônia Imperial (equivalente ao atual território das Encostas da Serra Geral), no qual descreve as atividades do grupo de colonos que ocuparam a região, que na época praticavam uma policultura de subsistência. Ele constatou o cultivo de diversas variedades e dentre os produtos beneficiados, menciona “... pão e bolas de farinha de mandioca, de fubá de milho e de fubá de arroz...”. (LOTTIN, 2009).

Também foi feita outra pergunta, que diz respeito ao tempo de cultivo do arroz na Unidade Familiar de Produção. Na Figura 4, é possível ver a comparação entre as duas respostas. A diferença é importante, porque o casamento se combina com a constituição de uma nova “propriedade” e a família é entendida como os ramos ascendentes dos membros da nova “pequena família”. Ao deixarem a casa dos pais, muitos dos cônjuges são presenteados com sementes. Nesses casos, o tempo de cultivo na UFP (ou “propriedade”) coincide com o tempo do casamento. Podemos observar nos quantitativos da Figura 4 que, para a maioria dos entrevistados, as sementes crioulas de arroz “estão na família” há mais de sessenta anos e que as famílias que mais conservam são aquelas que estão casadas entre vinte e sessenta anos. Nesse caso, as famílias “jovens” quase não contribuem para conservação da espécie. Em relação à origem das sementes, na maior parte dos casos, elas foram “adquiridas” da família, ou de vizinhos. Apenas uma entrevistada “adquiriu” em um encontro de mulheres, promovido pela Epagri. Outra produtora relatou que não se recordava a origem.

**Figura 4:** Número de famílias por classe de tempo de cultivo de arroz na família e na propriedade.



Em relação às práticas de manejo, elas diferem entre as famílias em alguns detalhes. No geral, o cultivo é muito similar e as maiores diferenças se dão na colheita. Praticamente todas as famílias capinam as parcelas destinadas ao plantio do arroz entre agosto e novembro, mais comumente nos meses de setembro, outubro e novembro. A capina é feita manualmente com enxada, tanto no preparo do solo, quanto ao longo de todo o ciclo da planta, sendo esse fator, inclusive, um agravante para o processo de abandono da cultura, pois demanda muito trabalho. Uma família relatou o uso da queimada para preparação do solo e outra que utiliza glifosato para secar as plantas da parcela destinada ao plantio do arroz. A maior parte das famílias não utiliza adubação e, em geral, são feitas rotações de culturas para que não ocorra o “esgotamento” de nutrientes. Apenas uma família relatou o uso de ureia, eventualmente, quando o solo está pobre. Observou-se que apesar de a maioria dos entrevistados serem agricultores convencionais, todos preferem cultivar o arroz de maneira orgânica – ou o mais próximo dela possível.

Vieira (2011) afirma que as variedades tradicionais de sequeiro possuem uma rusticidade maior, são tolerantes à acidez e aos solos inférteis, sendo apropriadas para agricultura com pouco uso de insumos. São essas características que viabilizam o cultivo nas pequenas propriedades e de forma menos tecnificada, com custos de produção e investimento inferiores.

Foi questionado se havia algum método de seleção e qual era ele para escolher os grãos que seriam plantados na safra seguinte. Foram identificadas duas situações: aquela em que os pés de arroz mais vigorosos são escolhidos representou 60% das respostas; aquela em

que os grãos são escolhidos de forma aleatória do local de armazenamento representou os 40% restantes.

Para o plantio das sementes é utilizada enxada ou a “máquina”, mais conhecida como saraquá. Nas Figuras 5 e 6 podem ser visualizadas algumas configurações de lavouras, sendo que foram identificados cultivos solteiro e consorciado. A primeira lavoura é de agricultores convencionais, e a segunda de agroecológicos. É relevante como a segunda é mais biodiversa que a primeira e busca diversificar os elementos presentes no cultivo.

**Figura 5:** lavoura de arroz da Leonete e Genildo Oening.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

**Figura 6:** arroz nas entrelinhas da cultura da cebola da Leda e Valnério Oening Assing .



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A etapa de colheita e beneficiamento é uma das que mais difere entre os entrevistados, sendo, também, relatada como um “gargalo” na produção orizícola. Todas as

famílias realizam a colheita de forma manual: algumas colhem “cacho por cacho”, e outras colhem “meio pé”. Isso significa que tanto a panícula pode ser colhida, quanto a planta pode ser cortada na metade superior (Figura 7). O primeiro método é imensamente mais trabalhoso que o segundo, mas garante que apenas os grãos maduros serão selecionados e que o produto final ficará mais livre de impurezas. Além disso, a colheita progressiva atenua o risco de perdas resultantes de fatores climáticos, como granizo ou chuvas fortes, por exemplo.

Os grãos devem secar à sombra, até atingir um teor de umidade que possibilite passar pelo processo de descascamento sem danificar o grão – os grãos recém colhidos tendem a quebrar no beneficiamento. Os métodos utilizados pelos produtores para extração do grão do restante das estruturas (trilhagem) estão relacionados à forma de colheita descrita no parágrafo anterior. Para aqueles que optam por colher as panículas, o método de trilhagem mais utilizado consiste em pisar nos grãos e ir separando, com os próprios pés, o caule dos grãos. Essa prática pode ser identificada na Figura 8. Para aqueles que colhem a metade superior da planta, a trilhagem é feita batendo o material colhido dentro de uma caixa de madeira.

**Figura 7:** panícula madura sendo colhida no campo e panícula verde ao lado.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

**Figura 8:** trilhagem dos grãos, feita com os pés.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Após o material ter, então, atingido umidade adequada – o que é avaliado “no olho” (não há uma indicação de umidade ideal, mas de acordo com a portaria n° 269/88 do MAPA, o valor limite de umidade para o arroz em casca é de 13%) – ele passa pela “pila”, como é designado pelos produtores, que é basicamente um pilão mecanizado (Figura 9). Esse pilão possui um mecanismo de funcionamento que consiste na passagem dos grãos pelo meio de dois roletes de borracha, que giram em sentidos opostos, em velocidades diferentes, retirando o grão de arroz do interior da casca por um movimento de torção. Após a casca separada do grão, o arroz descascado passa por uma peneira, a fim de separar os grãos inteiros, dos partidos.

**Figura 9:** pilão mecanizado utilizado para descascamento do arroz em funcionamento.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Dentre todas as famílias pesquisadas, apenas uma possui essa máquina. Esse informante mencionou que algumas das poucas famílias que ainda produzem o arroz crioulo no município, utilizam o equipamento dele para beneficiar o que colhem. Nesses casos, há

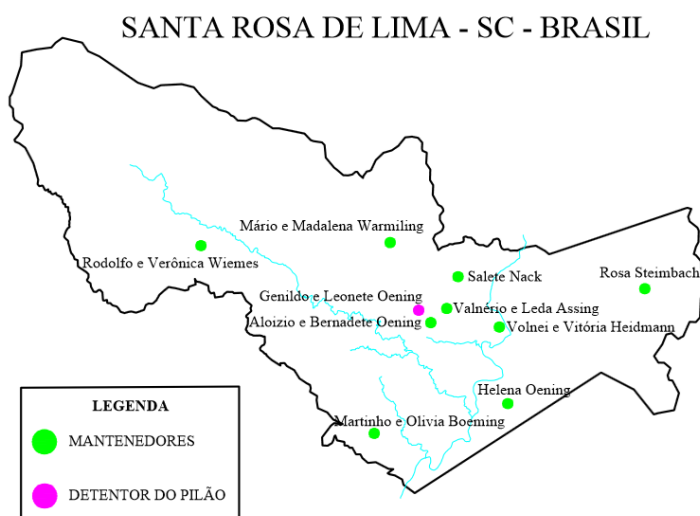


uma cobrança de três reais para descascar “um balde” (aproximadamente 5 kg) de arroz em casca.

O preço médio pago pelo arroz na safra de 2015, segundo o Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (CEPA) catarinense foi, em média, R\$ 34,00 por saca de 50 kg. Comparando o custo para descascar e mão-de-obra para produção, com o preço recebido, vemos que, de fato, a comercialização do arroz crioulo no cenário do mercado atual torna-se inviável e constitui um gargalo para a sua produção comercial. Esse pode ser um dos motivos pelos quais todos os agricultores entrevistados produzem o arroz apenas para consumo próprio.

Para o mapeamento dos guardiões do arroz, foi realizada uma plotagem das coordenadas de todos os entrevistados, visando criar um mapa que sirva de apoio para uma possível rede de trocas (Figura 10). No mapa também está indicada a propriedade que possui o pilão para beneficiamento dos grãos. Essa rede de trocas se faz necessária para viabilizar e difundir o acesso ao material genético entre os mantenedores e destes com o restante dos agricultores da região, podendo incentivar outras comunidades a iniciar ou retomar o cultivo. O resgate e a conservação das variedades locais se fazem necessários para a manutenção da biodiversidade dentro dos sistemas de produção de base familiar e para conter o processo de erosão genética que vem ocorrendo (ANDRADE, 2003). Além disso, representa uma estratégia fundamental no desenvolvimento de cultivares mais produtivas e resistentes – isso representa um uso mais equilibrado dos recursos naturais e mais condizente com a realidade da maior parte da produção agrícola do país.

**Figura 10:** mapa com identificação das propriedades das famílias mantenedoras de arroz crioulo e indicação do pilão disponível para beneficiamento dos grãos.



Diversos programas de recuperação de recursos genéticos surgiram durante 1950 devido às consequências da modernização da agricultura e para resolver esses problemas foram criadas organizações nacionais e internacionais. Esses programas, num primeiro momento, visavam a coleta de sementes e outros materiais de propagação de plantas para constituir bancos de germoplasma (ANDRADE, 2003). No Brasil, esse movimento nasce em 1970, por iniciativa de setores da Igreja Católica junto com diversas comunidades de vários estados do Nordeste do Brasil, onde buscou-se constituir bancos de sementes comunitários. Essas organizações comunitárias visavam à autossuficiência dos grupos na provisão de material de propagação de determinadas espécies e variedades importantes na agricultura local (CORDEIRO & FARIA, 1993).

Já existem diversas iniciativas semelhantes no estado, a exemplo do município de Anchieta e do Movimento de Mulheres Agricultoras de Santa Catarina – sediado em Nova Itaperaba e que envolve mais 93 municípios. Nelas, estão sendo realizados projetos de recuperação, produção e melhoramento de sementes locais de hortaliças, além de processos de animação junto a agricultores e agricultoras, no sentido de resgatar a produção própria de sementes e fazer com que mais produtores/as agrícolas voltem a ter contato com as variedades locais (ANDRADE, 2003). Alguns trabalhos defendem, ainda, que medidas oficiais devem ser tomadas, a fim de criar um sistema de recompensa àqueles que se caracterizam como guardiões de sementes.

Seguindo nessa lógica, perguntou-se aos mantenedores e mantenedoras se eles/as teriam interesse em participar de feiras de trocas de sementes e/ou disposição para doar sementes para constituir um banco de germoplasma junto à Universidade Federal de Santa Catarina. Dentre os/as dez mantenedores/as ativos/as, oito responderam que teriam interesse. Sete entrevistados informaram que teriam interesse em participar de uma feira de trocas e dois afirmaram que não têm interesse nem em trocar, quanto em contribuir para o banco de germoplasma. Além disso, foi feito o levantamento sobre a troca de material genético com municípios vizinhos: houve relatos de trocas com São Bonifácio, Anitápolis e Rio Fortuna. Foi relatado que as trocas também ocorrem dentro do próprio município, dentre as diversas comunidades que existem ali.

Vemos que, apesar de não existir uma rede de trocas estruturada, o fluxo de material genético existe e essa necessidade é amplamente reconhecida pelos produtores. Muitos relataram que “não dá para produzir sempre da mesma variedade, depois de plantar muitas vezes, ela vai perdendo a força”. Na prática, o que ocorre é que os agricultores, após

adquirirem as sementes, passam a multiplicá-las para si durante vários anos, e ao longo dos anos, devido à falta de conhecimento técnico, as cultivares vão perdendo qualidade fisiológica e genética (BEVILAQUA & ANTUNES, 2008). Pelas respostas obtidas, é possível constatar que existe o interesse por parte dos mantenedores em disponibilizar seu material genético, a fim de viabilizar um banco de sementes e articular uma rede de trocas. Independentemente da existência de um banco de germoplasma, as famílias mantenedoras do município por si só, já caracterizam um método de preservação dessas variedades. Em outras palavras, mais importante que manter as sementes dentro de recipientes a fim de conservar o material genético, é deixar que essas sementes estejam em constante adaptação dentro dos sistemas em que são cultivadas, preservando a sua biodiversidade.

### **Considerações Finais**

A conservação das sementes crioulas vem se mostrando importante no âmbito do resgate de materiais genéticos que estão sendo substituídos rápida e intensamente pelas variedades comerciais e da garantia da soberania alimentar dos povos em relação ao que plantam e comem. Ao longo da pesquisa, foi possível mapear os mantenedores de arroz crioulo de sequeiro do município de Santa Rosa de Lima, e identificar que é viável fazer uma rede de trocas que possibilite difundir e estimular a produção da cultura em questão.

A constituição de um banco de germoplasma comunitário e/ou de feiras de trocas também são uma alternativa para viabilizar a difusão do material genético, fazendo com que os agricultores resgatem a produção das próprias sementes. No ambiente externo, a legislação precisa ser revista, buscando beneficiar àqueles e àquelas que exercem o papel de “guardiões/ãs”, para que possam ter mais acesso às políticas de crédito e seguro agrícola, ou algum outro sistema de recompensa que motive os produtores a permanecer conservando as variedades crioulas.

Na “Capital da Agroecologia”, com uma associação (Agregco) e uma cooperativa (CooperAgregco) reconhecidas na cadeia produtiva brasileira de orgânicos, estratégias de comercialização baseadas na segmentação de mercado poderiam apontar para a ampliação da área e do número de produtores e para a agregação de valor à produção do arroz crioulo orgânico. Essas estratégias poderiam permitir um novo equilíbrio nos fatores que são avaliados pelos agricultores para tomar a decisão de produzir, ou não, o arroz crioulo. Além disso, a existência do turismo rural no município pode oportunizar incluir pratos típicos com o arroz crioulo no cardápio das pousadas, e até mesmo utilizar as lavouras de arroz crioulo

como “vitrines” nos passeios propostos aos turistas que buscam se aproximar das práticas tradicionais presentes no campo.

Os maiores gargalos da produção estão relacionados à falta de mão-de-obra à comparativamente baixa produtividade das variedades crioulas e à dificuldade no beneficiamento. Já os motivos que estimulam a conservação da espécie são as características especiais nas preparações culinárias e o sabor, elucidando que os aspectos culturais são os que mais estimulam os agricultores a continuar com a produção, e que esse arroz possui características organolépticas potenciais que podem ser utilizadas no melhoramento genético das variedades comerciais. Essas características *gourmet* precisarão ser avaliadas e para que um programa de ampliação da produção seja possível, será necessário um trabalho de pesquisa e desenvolvimento que determine as fontes de genes para chegar a variedades adaptadas às condições do território das Encostas da Serra Geral, a sistemas de produção tradicionais e/ou, se possível, orgânicos, e às expectativas dos consumidores que buscam produtos de qualidade e sabor superiores.

## Referências

- ALMEIDA, P.; SIDERKY, P. **Convivendo no semiárido com as sementes da paixão: experiência da Rede Sementes da Paraíba**. Caderno do II Encontro Nacional de Agroecologia, 2006.
- ANDRADE, A. P. C. **Diagnóstico de variedades locais e as razões subjacentes à prática da conservação. Estudo de caso nos municípios de Anitápolis-sc e Santa Rosa de Lima-SC**. 137 f. UFSC Dissertação – PGA, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F. **Pesquisadores da Embrapa Clima Temperado. Agricultores guardiões de sementes e o desenvolvimento in situ de cultivares crioulas**. 2008.
- BRASIL. Portaria nº269 de 17 de novembro de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado 1988.
- CARNEY, J.; MARIN, R. A. **Aportes dos escravos na história do cultivo do arroz africano nas Américas**. Estudos Sociedade e Agricultura, 1999.
- CASTELLANO, F. **Território e desenvolvimento rural: o caso dos engenhos de farinha de mandioca do litoral centro-sul de Santa Catarina**. 120 f. Dissertação – PGA, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2015.
- CIASC. MAPA INTERATIVO, SANTA CATARINA. Disponível em: <http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br>. Acesso em 18 jun 2016.
- CORDEIRO, A.; FARIA, A. A. **Gestão de bancos de sementes comunitários**. Versão brasileira do Manual de Gestão Prática de Fernand Vincent. Rio de Janeiro : AS-PTA, 1993. 60 p.
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/>. Acesso em: 23 mar 2016.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema de produção para arroz de sequeiro**. Boletim nº 144. Santa Catarina, 1978. 35 p.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA - EPAGRI. **Sistema de produção de arroz irrigado em Santa Catarina**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis, 2005. 87 p.

EMPRESA, DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E. EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola–Epagri/CEPA. Disponível em: <[http://www.epagri.sc.gov.br/?page\\_id=15451](http://www.epagri.sc.gov.br/?page_id=15451)> . Acesso em 05 jun 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/2016>>. Acesso em 15 mar 2016.

GODOY, A. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Rev. de administração de empresas, v.35, n.2, FGV, São Paulo, 1995.

GONÇALVES, G. M.; SOUZA, R.; CARDOZOL, A. M.; LOHN, A. F.; CANCI, A.; GUADAGNIN, C. A.; OGLIARI, J. B. **Caracterização e avaliação de variedades de arroz de sequeiro conservados por agricultores do Oeste de Santa Catarina**. Revista Agropecuária catarinense, Florianópolis, v.26, n.1, p.56-62, 2013.

HANDENFELD, S. T. **Intervenção participativa para a reinserção de famílias na agricultura em Santa Rosa de Lima – SC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

LOTTIN, J. **O verde vale do rio Braço do Norte**. Tubarão: Copiart Editora, 2009. 416 p.

MARTINS, H. **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Rev. Educação e Pesquisa, São Paulo, vol.30, n.2, 2004.

MINAYO, Maria C. de S. **Fase de trabalho de campo**. In: **O desafio do conhecimento**. 7. ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2000a. p. 105 – 156.

MOREIRA, R. J. **Críticas ambientalistas à Revolução Verde**. Estudos Sociedade e Agricultura. Ano 23, vol 2. 2015.

MÜLLER, J. M. **Do tradicional ao agroecológico: as veredas das transições (O caso dos agricultores familiares de Santa Rosa de Lima/SC)**. Curso de Pós-Graduação em Agroecossistemas (Dissertação de Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

TRINDADE, C. C. **Sementes crioulas e transgênicos, uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais**. Universidade do Estado do Amazonas. 2006. Disponível em: <[http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado\\_dir\\_povos\\_cari na\\_carreira\\_trindade.pdf](http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado_dir_povos_cari na_carreira_trindade.pdf)>. Acesso em: 24 mar 2016.

VIEIRA, L.M. **Arroz. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2009-2010**. Florianópolis, 2010. Disponível em: <[http://www.cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese\\_2010/sintese%202010\\_inteira.pdf](http://www.cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2010/sintese%202010_inteira.pdf)>. Acesso em: 15 mai 2016.

WEBER, D.; BESKOW, G. T.; GIOVANAZ, M. A.; LUNARDI, A. M.; LUNARDI, S. M.; BATISTA, K. **A experiência da COOPERAGRECO: Desenvolvimento regional das Encostas da Serra Geral Catarinense**. Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Porto Alegre/RS, 2013.