

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
KATHLEEN SILVA

**BANCO COMUNITÁRIO DE SEMENTES CRIOULAS COM ENFOQUE
AGROECOLÓGICO**

Curitibanos
2018

KATHLEEN SILVA

**BANCO COMUNITÁRIO DE SEMENTES CRIOULAS COM ENFOQUE
AGROECOLÓGICO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em
Agronomia do Centro de Curitibanos da
Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito para a obtenção do Título de Bacharel em
Agronomia.

Orientadora: Dr^a. Prof^a. Karine Louise dos Santos.

Curitibanos

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva, Kathleen

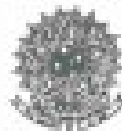
Banco comunitário de sementes crioulas com enfoque agroecológico / Kathleen Silva ; orientador, Karine Louise dos Santos, 2018.

67 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Agronomia, Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Agronomia. 2. Agronomia. 3. Banco Comunitário. 4.
Sementes Crioulas. 5. Agroecologia. I. Santos, Karine
Louise dos. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Agronomia. III. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia
Rodovia Ulysses Gaboardi, 361
Cm: 101 CEP: 89520-000 - Curitiba - SC
TELEFONE (41) 3751-3176 E-mail: agronomia.cfo@ufsc.br

KATHLEEN SILVA

Banco comunitário de sementes crioulas com enfoque agroecológico

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheiro Agrônomo, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Agronomia.

Curitiba, 08 de novembro de 2018.

Prof. Dra. Elis Borcioni
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Karine Louise dos Santos
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profª. Dra. Nairá Guerra
Membro da banca examinadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profª. Dra. Ana Carolina da Costa Lara Fioreze
Membro da banca examinadora
Universidade Federal de Santa Catarina

À **Deus**, qual iluminou todo meu caminho.
E a **todos** que me ajudaram nesta caminhada!

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a aquele que devo tudo o que sou e tudo que tenho hoje, aquele que me permitiu o dom da vida, aquele que me deu meu bem mais precioso, aquele que junto com a minha família me amparou nos momentos mais difíceis de toda minha trajetória universitária até aqui, aquele que foi minha força para levantar e continuar todos os dias, e nunca, nunca me deixou desistir, por quaisquer que seja o motivo, ele sempre esteve ali comigo me dando seu amparo e amor divino. A aquele que mesmo sem poder ver nem tocar, eu sei que posso confiar e sempre estará ali para me ajudar e me levantar de novo quantas vezes for necessário. Obrigada meu Deus, sem você eu não estaria a um passo do tão sonhado sonho de me tornar uma Engenheira Agrônoma.

Em segundo lugar agradeço a minha mãe que sempre me ajudou em tudo que estava ao seu alcance, sempre fez tudo que pode por mim e sem ela também não teria chegado até aqui.

Agradeço ainda ao meu amor, meu marido, pai da minha filha querida, meu companheiro de todas as horas, aquele que aguentou o meu mau humor pré-provas e estresse diário devido ao cansaço proveniente de estudo em tempo integral e noites intermináveis acordada estudando. Obrigada Anderson Fritsche, pelo apoio emocional e financeiro que me deu durante esse período, você com certeza é uma das peças principais e essenciais para tornar possível essa minha realização.

Agradeço também a um serzinho único, perfeito, dono de uma luz imensa, que ilumina todos os meus dias desde que nasceu. Um anjo maravilhoso que me deu mais vontade de viver e de ser melhor a cada dia, que junto com Deus é a grande responsável por me dar forças para vencer as batalhas diárias que travo contra mim mesma e contra todos que de alguma forma tentaram me prejudicar e me derrubar durante esses longos anos de graduação. Obrigada minha Sophie, minha princesa, minha doce e amada filhinha, agradeço a você uma pessoinha tão pequena mais que me ensinou tanto em tão pouco tempo, se não fosse por você já teria desistido, te amo e serei eternamente grata!

Com um sentimento de gratidão imenso, venho por meio deste agradecer a minha orientadora Karine Louise dos Santos que me estendeu a mão quando o desespero já tinha tomado conta e que mesmo restando um tempo curtíssimo, aceitou me orientar, ficando a minha disposição para qualquer dúvida e ajuda que necessitasse. Obrigada professora, pelo ser humano maravilhoso que és, sem você

o meu sonho já estaria mais distante novamente. Obrigada por não me deixar desistir, serei eternamente grata por toda sua colaboração.

Queria agradecer também, as minhas amigas que de alguma forma me incentivaram e me deram uma palavra de apoio nos momentos mais difíceis, sempre se fizeram presente mesmo que por telefone me apoiando e me dando conselhos, sempre me incentivando a continuar e me mostrando sempre o lado bom de tudo, agradeço a vocês Fernanda, Bruna, Aline, Ana Cláudia e especialmente a você Mayara Maia, que com toda sua experiência e dedicação me ajudou em tudo que precisei para concluir esse trabalho, me forneceu material, tirou muitas dúvidas, deu muitas sugestões, ajudou nas correções e não mediu esforços para que o resultado fosse o melhor possível apesar de todas as circunstâncias, a você o meu mais sincero obrigada.

Obrigada a todos os professores, meus mestres que sempre me incentivaram a ser melhor e dar o melhor de mim, obrigada por cada dúvida tirada, por cada conhecimento adquirido, por todos os puxões de orelhas necessários, pelas críticas boas e ruins que recebi e que foram essenciais para minha elevação intelectual, a todos vocês meu muito obrigada.

Agradeço também a todos os servidores e trabalhadores que também sempre prestaram sua ajuda e contribuíram para a realização do curso.

Por fim agradeço a qualquer pessoa que de alguma maneira boa ou ruim contribuiu para minha formação. Obrigada!

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

(Arthur Schopenhauer)

RESUMO

Devido à perda de agrobiodiversidade do atual modelo de produção, alguns pequenos agricultores precisam cultivar e produzir suas próprias sementes, de forma mais econômica, sustentável e em equilíbrio com o meio ambiente, mantendo assim a biodiversidade, e seu conhecimento empírico que é passado de geração a geração. Portanto, devido à diversidade destas sementes denominadas de raças, presentes na região de Curitiba, objetivou-se discutir a criação de um Banco Comunitário para estas sementes; com foco em pequenos produtores que cultivam suas sementes de forma agroecológica. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo determinar as condições fundamentais para o estabelecimento de um banco comunitário de sementes crioulas na região de Curitiba. A metodologia consistiu na organização e identificação das sementes crioulas que foram doados pelos agricultores locais e estão sendo mantidos na universidade, conservados em sistema de refrigeração dentro de recipientes plásticos e garrafas pet. Informações de cada variedade foram catalogadas e organizadas. Outra fase do trabalho consistiu em uma revisão bibliográfica para estabelecer os passos necessários para a criação de um banco de sementes e também a preparação de cartilhas para orientar produtores, técnicos e pesquisadores sobre as medidas a serem tomadas para solidificar o Banco Comunitário de sementes na região. Os resultados obtidos a partir da catalogação e identificação das sementes, resultaram em 187 acessos e um total de 22 etnoespécies. Além disso, foi possível listar cada etapa necessária para a criação do banco de sementes. Além disso, foi criada uma cartilha informativa sobre o Banco da Comunidade para informar o público, os investigadores, os extensionistas e os agricultores sobre como criar um banco de sementes comunitário. Existe uma grande diversidade genética disponível para o estabelecimento do banco comunitário de sementes crioulas de Curitiba, que ainda está em processo de início de seu estabelecimento, mas já apresenta mais de 187 acessos de 22 culturas diferentes.

Palavras-chave: Agrobiodiversidade, *on farm*, conservação, germoplasma.

ABSTRACT

Due to the loss of agrobiodiversity from the current model of production, some small farmers, need to cultivate and produce their own seeds, in a more economical, sustainable and in balance with the environment, keeping biodiversity, and their empirical knowledge that is passed from generation to generation. Therefore, due to the diversity of these seeds denominated landraces, present also in the region of Curitiba, the proposal aimed to discuss the creation of a Community Bank for these seeds; with a focus on small producers who cultivate their seeds in an agroecological way. Therefore, the present work aims to determine the fundamental conditions for the establishment of a Community Bank of landraces in the region of Curitiba. The methodology consisted of the organization and identification of the landraces that were donated by local farmers and are being kept in the university, conserved in a refrigeration system inside plastic containers and pet bottles. Information from each variety was cataloged and organized. Another phase of the work consisted of a bibliographical review to establish the necessary steps to create a seed bank and also the preparation of booklets to guide producers, technicians and researchers on the steps to be taken to solidify the Community Bank of seeds in the region. The results obtained from the cataloging and identification of the seeds, resulted in 187 landrace accessions and a total of 22 ethnoespecies. In addition, it was possible to list each step necessary for the creation of the seed bank. Based on the information available it was created a booklet about the Community Bank to inform the public, researchers, extension workers and farmers, how to set up a Community seed bank. There is a great genetic diversity available for the establishment of the community bank in Curitiba, which is still in the process of beginning its establishment, but already presents more than 187 accessions of 22 different cultures.

Keywords: Creole seeds. Community bank. Biodiversity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Bancos comunitários de sementes crioulas registrados na Rede de Sementes Livre dos Brasil (RSLB).	20
Figura 2 Sementes crioulas armazenadas em embalagens plásticas, mantidas sob refrigeração provisoriamente no Campus de Curitibanos/UFSC.	35
Figura 3 Sementes crioulas de feijão rosado armazenadas em embalagem plástica mantidas sob refrigeração provisoriamente no Campus de Curitibanos/UFSC.....	36
Figura 4 Sementes crioulas de milho armazenadas em garrafa pet e mantidas sob refrigeração provisoriamente no Campus de Curitibanos/UFSC.	36
Figura 5 Locais de origem das sementes crioulas armazenadas na UFSC Curitibanos.	40
Figura 6 Sementes crioulas armazenadas em garrafas plásticas (PET).....	57
Figura 7 Imagem representativa do armazenamento de sementes em garrafa PET.	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de acessos de sementes crioulas disponíveis na Universidade Federal de Santa Catarina Curitibanos, outubro 2018.....	38
Tabela 2 Identificação de sementes crioulas espécie provável, etnoespécie, etnovarietade, forma de obtenção, procedência e local de procedência.	40
Tabela 3 Identificação de sementes crioulas por espécie provável, data de obtenção, quantidade disponível e forma de conservação.	45
Tabela 4 Identificação de sementes crioulas espécie provável, etnoespécie, etnovarietade, forma de obtenção e quantidade.	51
Tabela 5 Número de acessos e forma de obtenção do material disponível provisoriamente no Campus de Curitibanos/UFSC.	56

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS.....	17
1.1.1	Objetivo Geral	17
1.1.2	Objetivos Específicos	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	BANCO DE SEMENTES COMUNITÁRIOS	18
2.2	CENTRO DE ORIGEM E DOMESTICAÇÃO	22
2.3	ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO VEGETAL	23
2.4	VARIABILIDADE GENÉTICA – VARIEDADES CRIOULAS	24
2.5	AGRICULTORES FAMILIARES E OS BANCOS DE SEMENTES NO CONTEXTO AGROECOLÓGICO.....	25
3	MATERIAL E MÉTODOS	28
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1	Principais etapas da formação de um banco comunitário de germoplasma	29
5	CONCLUSÃO	61
	REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a agricultura já estabeleceu diversos marcos, os quais na sua maioria tiveram como direcionamento a alta produtividade visando a venda dos produtos para o mercado exterior. Esses marcos começaram com o cultivo de cana, percorreram a plantação cafeeira, as lavouras de soja e as de milho (PENA, 2017).

No cenário atual, o Brasil se encontra como um dos países que mais exporta grãos. Destacando-se em primeiro lugar nas exportações de soja, em segundo com relação à exportação de milho, e como o terceiro maior exportador de algodão. Porém, para obter grande rendimento e produtividade, por vezes os agricultores utilizam de práticas que deixam o equilíbrio ambiental de lado, tais como o uso de monoculturas, utilização de altas doses de agroquímicos, etc (USDA, 2016).

Nesse sentido, a adoção de práticas que visam a alta produtividade sem haver preocupação com o meio ambiente, causam desequilíbrio, o qual é contrário ao desenvolvimento sustentável. Pois esse último, visa atender as demandas das atuais gerações sem prejudicar as necessidades das gerações seguintes (BUARQUE, 2002; RODRIGUES, 2012).

Deste modo, contribuindo para o desenvolvimento sustentável alguns agricultores ao longo dos anos constituíram um vínculo com o solo, qual se permeou com o uso de sementes crioulas, as quais são passadas de geração em geração. A tradição das famílias em manter, conservar, repassar, cultivar e efetuar a troca dessas sementes, garante a manutenção da biodiversidade das espécies. Essas sementes, são cultivadas tanto por agricultores familiares, quanto por comunidades tradicionais como quilombolas e indígenas (CAMPOS, 2008).

Sementes crioulas ou *landraces* consistem em variedades de sementes e materiais vegetais de propagação como bulbos e outros, de várias espécies vegetais cultivadas por agricultores familiares, mantidas nas famílias por anos (TRINDADE, 2006; COIMBRA et al., 2010). O uso destas sementes permite que os produtores familiares realizem a armazenagem destes materiais para plantio em mais de uma safra, não sendo necessário a aquisição de sementes comerciais, lembrando que outros tipos de sementes também podem ser guardadas de um ano para o outro, mas somente para uso próprio, não podendo ser comercializadas (TRINDADE, 2006).

Deste modo, as sementes crioulas possuem grande relevância tanto no âmbito econômico, quanto no ambiental e social para as comunidades tradicionais (TRINDADE, 2006).

As comunidades tradicionais são responsáveis pela manutenção da biodiversidade, por frequentemente utilizarem métodos de pouco impacto ambiental em seus cultivos, além de serem guardiãs tanto da riqueza de espécies, quanto da variabilidade de vegetais cultiváveis e de todo conhecimento associado a este patrimônio (CAMPOS, 2008).

As sementes crioulas detêm grande variabilidade genética (importante para a preservação da espécie), e de mesmo modo que outros recursos naturais, ao serem perdidas são irrecuperáveis (TRINDADE, 2006; BERMEJO; LEÓN, 1992). Além disso, estas sementes pertencem ao patrimônio das mais variadas comunidades que por anos conservam, recuperam, protegem e selecionam tais recursos genéticos, constituído por material vegetal que tem capacidade multiplicativa, dando origem a progênie, perpetuando a variedade biológica e cultural adequada e adaptada a cada local (NUÑEZ; MAIA, 2006).

A riqueza atrelada aos cultivos das comunidades tradicionais tem desencadeado constante preocupação com a manutenção dos conhecimentos e da biodiversidade ligada as mesmas. Deste modo, há uma ascensão na formação de projetos e programas que visam a proteção e manutenção desse patrimônio (BRUSH, 2000; ALMEIDA; CORDEIRO, 2002).

Contudo, um dos principais problemas encontrados no âmbito da conservação das diversas espécies vegetais, é a falta de informações acerca da diversidade genética, e a escassez de bancos de germoplasma. Deste modo, se faz imprescindível a organização de programas que visem suprir tais deficiências (LIMA, 2001).

Nesse sentido, diversas metodologias têm sido desenvolvidas em diferentes locais, a fim de colocar em prática estratégias que visam a conservação dos recursos genéticos das diferentes regiões. Dentre essas estratégias, destaca-se a fundação de bancos comunitários de sementes, que visam resgatar, manter e facilitar a distribuição de variedades consideradas locais, assegurando assim a conservação e proteção do material genético. Em consonância, a divulgação de materiais informativos aos agricultores acerca dos bancos comunitários, têm demonstrado grande eficácia para o

aumento de materiais na base de dados e maior distribuição dos mesmos (ALMEIDA; CORDEIRO, 2002; ALMEIDA; FREIRE, 2003).

Na região sul do Brasil, especificamente nos Campos de Cima da Serra há uma imensa riqueza de espécies consideradas exclusivas, que são deixadas de lado no âmbito das políticas públicas de conservação, como as espécies nativas da região. Pesquisas acerca da diversidade genética das espécies vegetais desta região, confirmam que há uma imensa riqueza genética quando se trata de espécies vegetais tanto tropicais quanto temperadas (IGANCI et al., 2011; SAFFORD, 2007; SMITH, 1962).

Nesta região, situa-se o município de Curitibanos, que igualmente abriga grande diversidade biológica (KULKAMP et al., 2013), e cultural; todavia não existem bancos de sementes comunitários formalizados que auxiliem na conservação dos recursos genéticos mantidos pelos agricultores da região. Há a possibilidade de realizar a conservação destes materiais na propriedade (*on farm*), exigindo a manutenção do agroecossistema juntamente com os processos de cultivo e seleção local de variedades e raças (UNCED, 1992). Deste modo, o referido trabalho trata sobre as etapas fundamentais para o estabelecimento de um banco comunitário de sementes crioulas na região de Curitibanos/SC, com vistas a promover a conservação *on farm* dos recursos genéticos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Fundamentar as etapas elementares para o estabelecimento de banco comunitário de sementes crioulas e materiais propagativos na região de Curitibanos - SC.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Auxiliar na organização de sementes de variedades crioulas, que vêm sendo mantidas pelas comunidades locais tradicionais e agricultores familiares do município de Curitibanos e proximidades;
- Elencar e descrever as atividades básicas de identificação, caracterização e conservação das sementes, necessárias para o estabelecimento de um banco comunitário de sementes;
- Elaborar material didático para orientação de agricultores, extensionistas e pesquisadores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BANCO DE SEMENTES COMUNITÁRIOS

Os recursos genéticos são alguns dos principais recursos disponíveis para os agricultores, afim de poderem garantir uma produção resiliente e melhorar suas opções de vida. Neste sentido, diversidade genética proporciona aos agricultores que possuem poucos recursos, uma opção de baixo custo para gerir a vulnerabilidade dos sistemas de produção, pela sua capacidade de se adaptar a ambientes em mudança e gerir novas pragas e doenças (ALTIERI; MERRICK, 1987).

Portanto, a biodiversidade agrícola tem um valor para a segurança alimentar global. A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) contempla a conservação *in situ on farm* como forma de manter o uso sustentável, acesso equitativo e repartição de benefícios da biodiversidade agrícola. A comunidade internacional também reconheceu o papel crítico das instituições de recursos locais, sejam eles identificados como agricultores, comunidades indígenas ou comunidades locais de conhecimento tradicional (BRUSH, 1995; JARVIS; HODGKIN et al, 2000).

Alguns exemplos dessas iniciativas dizem respeito a *Seed Savers Exchange* (SSE) uma das maiores ONGs que conserva os recursos genéticos de plantas na América do Norte. É baseada em uma pequena fazenda em Iowa (EUA) e depende de indivíduos que mantêm sementes de inúmeras variedades raras de vegetais subtropicais e outras culturas. O SSE mantém uma grande coleção de cerca de 16.500 acessos (DAMANIA, 1996). Neste contexto as variedades são obtidas pelo cruzamento natural de plantas de mesma linhagem, cultura é representado pela espécie vegetal de cultivo e espécie é um conjunto de indivíduos considerados semelhantes, quais são capazes de cruzar entre si e gerar descendentes férteis, além disso o nome popular das espécies são consideradas etnoespécies e o nome popular das variedades é caracterizado como etnovarietade (ROÇAS et al, 2008).

Além disso, o maior banco de sementes do mundo este situado na Noruega, conhecido por Banco Internacional de Sementes de Svalbard, no qual tem suporte para conservação de quase 5 milhões de amostras de sementes diversas e 2 bilhões de sementes das diferentes espécies vegetais cultiváveis (MOREIRA, 2012).

Os bancos comunitários de sementes crioulas, funcionam como bancos de germoplasma local, e possuem a função de armazenar as sementes ao longo dos anos, assim disponibilizando material estocado para o plantio em diferentes safras. O mesmo permite que haja a troca dinâmica de sementes com diferentes características entre os agricultores, deste modo fazendo com que haja a manutenção e aumento da diversidade entre as espécies cultivadas pelos mesmos (MOREIRA, 2012).

Neste sentido, também há a biblioteca de sementes gerida pela Doubleday Research Association Henry, patrimônio do Reino Unido, qual se tornou uma empresa com mais de 5.000 membros. Seus números de coleta de sementes passam de mais de 1.000 variedades diferentes de sementes, cada uma das quais é cultivada conforme a necessidade da espécie. Os “guardiões de sementes” ajudam a assumir a responsabilidade da manutenção de sementes das mais diversas espécies e variedades, aumentando a quantidade de semente armazenada para que estas possam ser distribuídas para outros membros (CHERFAS et al., 1996).

Na Austrália, a principal SSE tem se concentrado em espécies vegetais ameaçadas de extinção, fibras, frutas, nozes, bebidas e plantas medicinais. Em 1996, foi iniciada a criação de três redes: nas Ilhas Salomão, Tonga e no Caribe do Canada. Os responsáveis por fomentar esta ação são a comunidade, o governo, ONGs, professores de diferentes áreas do conhecimento, além de grupos de mulheres e agricultores (DAMANIA, 1996).

No Brasil a formalização dos bancos comunitários de sementes se deu na década de 1970, devido a estímulos da Igreja Católica, que na época incentivou comunidades de pequenos agricultores a praticarem as trocas de sementes e armazenagem das mesmas, além de sua proteção (CORDEIRO; FARIA, 1993).

Neste aspecto, hoje existem iniciativas como a da Rede de Sementes Livres Brasil (RSLB), que visam a promoção e fortalecimento de propostas e ações em prol do compartilhamento de sementes crioulas e armazenamento das mesmas. Deste modo, formou-se parcerias da Rede de Sementes Livres da América Latina, da RSLB e outras entidades, com objetivo de incentivar e apoiar, a proteção dos recursos genéticos (RSLB, 2018).

No Brasil alguns bancos e guardiões de sementes já foram registrados na Rede de Sementes Livres Brasil. Esta ação faz com que possam haver iniciativas de

intercomunicação entre os bancos de sementes comunitários e seus respectivos guardiões, facilitando assim o acesso aos recursos dos diferentes locais (RSLB, 2018).

Deste modo, a Figura 1 está apresentando os bancos de sementes comunitários das diferentes regiões do Brasil, registrados no RSLB até a data de 21 de outubro de 2018. Onde ‘A’ está localizado em Ituporanga, SC; ‘B’ está localizado em Florianópolis, SC; ‘C’ está em Botucatu, SP; ‘D’ se localiza em Maria da Fé, MG; ‘E’ em São João do Triunfo, PR; ‘F’ em Goiânia, GO; ‘G’ está em Maringá, PR; ‘H’ em Nova Friburgo, RJ; ‘I’ em Pontão, RS e ‘J’ em Goiânia, GO (RSLB, 2018).

Figura 1 Bancos comunitários de sementes crioulas registrados na Rede de Sementes Livre dos Brasil (RSLB).



Fonte: RSLB, 2018.

Todavia é relevante mencionar que existem outras iniciativas não registradas no RSLB, o qual o registro é facilitado, necessitando apenas realizar de forma online pelo site do mesmo, sendo recomendável este registro de todos os bancos comunitários de sementes para que as pessoas possam encontrar facilmente ao realizarem uma busca virtual, encontrando os dados pelo cadastro dos bancos por regiões. Além disso, baseado em projetos e ações das comunidades, na Paraíba há aproximadamente 30 anos, formou-se grupos em prol do resgate da biodiversidade e da tradição do Estado, qual desencadeou na formação da Rede Sementes da Paixão, rede esta que trata da articulação de agricultores e a comunidade no Semiárido Brasileiro. Para isto, a referida rede busca a junção de dados para catalogação e registro, fazendo um compilado de

informações acerca dos bancos comunitários dos municípios da Paraíba (ASA BRASIL, 2017; LONDRES, 2014).

Neste âmbito, no Mato Grosso, há o Grupo de Intercâmbio em Agricultura Sustentável, que consiste em uma rede que efetua troca de sementes de espécies cultiváveis. Deste modo, a rede conseguiu conservar mais de 50 variedades diferentes de feijão e mais de 42 de milho, além de 26 variedades de arroz (CABRAL, 2007).

No estado do Rio Grande do Sul houve a formação da União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu em meados de 1988, na qual há mais de 50 formações comunitárias associativistas que visam a manutenção dos recursos genéticos via bancos comunitários (SANTOS et al., 2006).

No contexto de Santa Catarina, em 16 de janeiro de 2018 foi publicado pelo Governo do Estado de Santa Catarina no Diário Oficial do Estado, uma sanção em prol do projeto de Lei 276/2017 (DOESC, 2018). A qual estabelece a política do estado incentivando a formação de bancos comunitários tanto de mudas quanto de sementes no mesmo, com isto o próximo passo será consolidar a Lei 17.481, na qual se descreverá os passos para atingir o objetivo do Estado de efetivar a implantação destes bancos comunitários, ainda não disponibilizados pelo Estado, por estar em tramitação (DOESC, 2018).

Além disso, em 2012 realizou-se a inauguração do primeiro banco de sementes comunitário do estado de Santa Catarina, sendo implantado na cidade de Novo Horizonte, instalado na Cooperativa dos Agricultores Familiares de Novo Horizonte. Contudo, ainda é insuficiente para suprir a demanda do estado (UFFS, 2012). Informalmente também é possível encontrar bancos e guardiões de sementes crioulas por todo o Brasil, todavia as informações a respeito desses grupos é dispersa. Além disso é importante salientar a necessidade de estar em conformidade com o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado - SisGen, qual provê alguns tramites acerca do assunto:

d) O acesso ao patrimônio genético de variedade tradicional local ou crioula ou à raça localmente adaptada ou crioula para atividades agrícolas compreende o acesso ao conhecimento tradicional associado não identificável que deu origem à variedade ou à raça e não depende do consentimento prévio da população indígena, da comunidade tradicional ou do agricultor tradicional que cria, desenvolve, detém ou conserva a variedade ou a raça (BRASIL, 2017).

Deste modo, não é necessário que haja consentimento prévio sobre o material genético das variedades crioulas.

2.2 DOMESTICAÇÃO E CONSERVAÇÃO

No contexto da América Latina, pode-se citar o caso do México, onde domesticou-se mais de 12 mil variedades de milho, pois Oaxaca é uma das regiões do referido país que é considerada o berço de domesticação dessa espécie vegetal, uma das principais regiões de diversidade genética do milho e de conservação das sementes do mesmo, por ser o centro de domesticação da espécie (MOREIRA, 2012).

Além disso, o Peru é considerado como principal reserva de diversidade genética de batata, com mais de 5 mil variedades domesticadas, que apresentam resistência varietal à diversas doenças, como a causada pelo agente causal da *Phytophthora infestans* (requeima da batata), sendo considerado o centro de origem da espécie (MOREIRA, 2012).

Neste sentido, Sthapit e Favis (2005) afirmam que ainda muitos países estão buscando métodos participativos que visem fortalecer as comunidades locais para que haja a continuidade da conservação da agrobiodiversidade e da cultura associada. Em vários países, grupos de agricultores familiares e pessoas afins, se uniram para formar o que são conhecidos coletivamente como 'guardiões de sementes'. Estes grupos tem o objetivo de compartilhar recursos, informações, sementes e materiais vegetais para benefício mútuo.

Na maioria dos países em desenvolvimento, os agricultores praticam a conservação de sementes, fazendo dessa prática parte de seus sistemas agrícolas tradicionais, e o fazem há séculos. No entanto, para sua manutenção isso requer algum nível de institucionalização e integração de esforços com vistas ao fortalecimento dessa prática. Assim sendo, as etapas que promovem a conservação consistem de vários processos, cada um sendo um conjunto de práticas para fortalecer o papel da comunidade em prol de unir esforços de conservação (STHAPIT et al., 2005).

Essas práticas foram testadas através do processo de planejamento participativo de comunidades agrícolas, instituições locais e parceiros. Boas práticas podem ser consideradas aquelas que são fáceis, econômicas e têm potencial para ampliação em contexto geográfico, institucional e sociocultural mais amplo. Uma boa prática de conservação é um sistema, organização ou processo, que ao longo do tempo e espaço

mantém, melhora e cria diversidade genética de culturas, e garante a sua disponibilidade para os agricultores e outros interessados em melhorar os meios de subsistência de forma resiliente (STHAPIT et al., 2003).

Segundo estudos de Nascimento et al. (2012), com o uso de bancos comunitários de sementes, faz-se possível o desenvolvimento de parcerias combinadas com as comunidades.

2.3 ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO VEGETAL

A disponibilidade de locais que armazenam grande diversidade genética, está se tornando cada vez mais importante, pois os agricultores precisarão se adaptar às condições que resultam das demandas de mercado, do modelo de sistema produtivo e das mudanças climáticas. Existem três estratégias principais para conservar a biodiversidade na agricultura, nomeadamente a conservação *ex situ*, *in situ* e *in situ on farm*, sendo igualmente importantes e devem ser consideradas como complementares (THORMANN et al, 2008; ENGELMANN; ENGELS, 2002).

A conservação *ex situ* é a conservação de componentes da biodiversidade fora de seus habitats naturais. Geralmente é usada para guardar as populações com potencial econômico expressivo, ou que estão atualmente ou potencialmente ameaçadas, e precisam ser coletadas e conservadas em bancos sob a forma de sementes, plantas vivas, tecidos, células e / ou sequências de DNA (UNCED, 1992).

Adicionalmente, tem-se a conservação *in situ* como a conservação de ecossistemas e habitats, e a manutenção e recuperação de recursos viáveis como populações de espécies no seu meio natural e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos arredores onde eles desenvolveram suas distintas características. Isso pode ser na fazenda/propriedade (*on farm*), exigindo a manutenção do agroecossistema juntamente com os processos de cultivo e seleção local de variedades e raças, ou na natureza (*in situ*), que envolve a manutenção das funções ecológicas que permitem às espécies evoluir sob condições naturais (UNCED, 1992).

Essa, subcategoria da conservação *in situ* denominada *on farm*, é geralmente usada para descrever um processo de gestão, pelo qual os agricultores mantêm as variedades de culturas tradicionais que foram desenvolvidas nas suas condições locais de cultivo, e que eles continuam gerenciando e melhorando (JARVIS et al., 2000).

Neste cenário, alguns fatores são responsáveis por moldar a diversidade genética das culturas, sendo eles os fatores ambientais, biológicos, culturais, socioeconômicos e políticos; e estes influenciam a decisão de selecionar, substituir ou manter uma determinada variedade em um dado momento (JARVIS et al., 2000).

Deste modo, Jarvis et al (2000), afirmam que, embora o ambiente determine principalmente a diversidade genética; no processo de plantio, gestão e colheita, os agricultores também tomam decisões cruciais que afetam a diversidade genética das populações das culturas. A intervenção humana é essencial para a conservação. De forma que, a maioria das sementes das culturas são oriundas de variedades desenvolvidas pelos agricultores ao longo de muitas gerações de cultivo. Neste sentido, quem resguarda as sementes crioulas são denominados como guardiões de sementes

2.4 VARIABILIDADE GENÉTICA – VARIEDADES CRIOULAS

Diversas sementes e propágulos de várias espécies vegetais são cultivadas por agricultores familiares e populações tradicionais (comunidades indígenas, ribeirinhas e outros), mantidas nas famílias por anos, essas são chamadas de variedades crioulas ou *landraces* (TRINDADE, 2006; COIMBRA et al., 2010).

Estas variedades tiveram origem em sua maioria, pela manutenção ao longo de gerações por famílias camponesas e populações tradicionais, qual se deu por vezes via cruzamento de diversos materiais, e efeito da seleção artificial e natural (FERREIRA, et al 2009).

Contudo, as variedades locais são consideradas como inferiores as cultivares modernas, no quesito de produtividade, porque as comerciais apresentam maior produção por planta, apesar de as crioulas deterem maior rusticidade, e variabilidade genética (variação gênica entre indivíduos de uma população). No entanto, as variedades/cultivares comerciais demonstram desempenho inferior às crioulas quando as condições de cultivo são pouco favoráveis ou com restrição ao uso de insumos, o que por vezes ocorre nas propriedades de agricultores familiares ou comunidades tradicionais (TEIXEIRA, 2012; PÍPOLO, et al., 2010).

O uso de variedades crioulas (além de outros genótipos) permite que os produtores de comunidades consideradas tradicionais, possam realizar a armazenagem dessas para plantio em mais de uma safra. Deste modo, em algumas situações não se faz

necessário a aquisição de sementes comerciais, porque com as variedades crioulas isto é possível (TRINDADE, 2006).

Além disso, a utilização de variedades crioulas é de fundamental importância para a manutenção da biodiversidade, diminuição de gastos e redução na aquisição de insumos externos à propriedade, apresentam maior resistência à pragas e doenças, adaptação as eventualidades climáticas e podem ser armazenadas para plantio nas próximas safras, além de manter os alelos perdidos. Devido a isto, a utilização destas sementes é elementar em alguns sistemas produtivos a exemplo daqueles praticados pelas correntes da agroecologia (TEIXEIRA, 2012; PÍPOLO, et al., 2010). Neste sentido, as sementes crioulas são resistentes e apresentam boa adaptação, além de serem passadas como forma de herança entre gerações (ALMEIDA; CORDEIRO, 2002).

Também deve-se levar em consideração que, com a aquisição de sementes comerciais para cultivo, os agricultores por vezes pelas características do material genético não conseguem efetuar o replantio das sementes que compraram, nas safras posteriores, ou seja, a cada cultivo tem de adquirir outra semente certificada e pagar o valor equivalente do mercado pelos royalties (ALMEIDA; MASSARANI, 2011).

Deste modo, variedades locais de plantas cultivadas mantidas pela agricultura tradicional são recursos genéticos importantes. Sua diversidade ajuda os agricultores em sistemas com poucos insumos a ter estabilidade do rendimento. Além de serem uma fonte de genes para o melhoramento genético de plantas (BRUSH et al., 1995). A conservação destes materiais significa maior segurança à produção agrícola e também para a segurança alimentar, sendo elementar para a manutenção da biodiversidade. No entanto, é necessário um entendimento mais profundo da ecologia natural e cultural das populações de espécies cultivadas para formar estratégias sólidas de conservação da diversidade genética junto a agricultores familiares e comunidade tradicionais (SATTERTHWAITE et al., 2007; BRUSH et al., 1995).

2.5 AGRICULTORES FAMILIARES E OS BANCOS DE SEMENTES NO CONTEXTO AGROECOLÓGICO

Agricultores familiares são caracterizados pela sua produção em pequena escala, contudo, apresentam uma grande heterogeneidade e riqueza cultural. Além disso, apresentam menor dependência de matéria-prima oriunda de fora de suas propriedades,

e o plantio varia de acordo com as necessidades dos mesmos e dos locais de produção (AGRICULTURA, 2006).

Frequentemente agricultores familiares trocam sementes, mas a troca pode ser dificultada se os grupos apresentam pro exemplo separação geográfica, ou relacionamentos conflitantes. Nesse cenário, o armazenamento de sementes nos bancos de sementes comunitários pode fornecer um mecanismo de troca indireta. Agricultores podem adquirir materiais, sendo estes previamente cultivados por outros, podendo decidir incorporar este novo germoplasma em seu próprio estoque de sementes crioulas. A dinâmica do banco de sementes permite a "troca" de germoplasma entre grupos culturais de agricultores familiares ou comunidades diversas que poderiam nunca se encontrar (TEIXEIRA, 2012; VITALIS et al., 2004).

O uso de bancos de sementes pelos agricultores familiares pode permitir que a diversidade genética esteja segura contra perdas causadas no processo de plantio-colheita, pois catástrofes naturais e artificiais resultam frequentemente na perda de colheita e na perda de germoplasma para o plantio da próxima safra (RICHARDS; RUIVENKAMP, 1997; SPERLING, 1997).

Ademais, os bancos de sementes geralmente aumentam de tamanho a população efetiva, reduzindo as perdas genéticas dos materiais armazenados. Isto se deve ao fato de os bancos de sementes constituem um reservatório de diversidade, conservando por décadas, genes e genótipos (VITALIS, 2004; KOCH et al., 2003), aumentando assim a diversidade genética do germoplasma disponível.

Sistemas de produção baseados em agroecologia possuem grande diversidade, são resilientes, além de serem energeticamente eficientes, socialmente justas e constituem a base da produtividade e soberania alimentar (ALTIERI, 1995; GLIESSMAN, 1998). A agroecologia fornece base científica, metodológica e tecnológica para uma nova "revolução agrária" em todo o mundo (ALTIERI, 2009).

As iniciativas agroecológicas visam transformar a agricultura industrial em parte, fazendo a transição dos sistemas alimentares existentes s em direção a um paradigma agrícola alternativo que incentiva a produção local / nacional de alimentos por pequenos e familiares

agricultores com base na inovação local, recursos e energia solar. Isso implica acesso de camponeses a terra, sementes crioulas, água, crédito e mercados locais, em parte através da criação políticas econômicas de apoio, incentivos financeiros,

oportunidades de mercado e tecnologias agroecológicas. A ideia-chave da agroecologia é ir além das práticas agrícolas alternativas e desenvolver agroecossistemas com dependência mínima de agroquímicos e entradas de energia externa a propriedade. A agroecologia é tanto uma ciência quanto um conjunto de práticas (ROSSET; ALTIERI, 1997).

Como uma ciência, a agroecologia consiste na aplicação da ciência ecológica ao estudo, concepção e gestão de agroecossistemas sustentáveis (ALTIERI, 2002). Isso implica a

diversificação de propriedades, a fim de promover interações biológicas benéficas e sinergias entre os componentes do agroecossistema, para que estes possam permitir a regeneração da fertilidade do solo, e manter a produtividade e proteção das culturas (ALTIERI, 2002). Os princípios fundamentais da agroecologia incluem a reciclagem de nutrientes e energia na fazenda, em vez de introduzir insumos externos; melhorando o solo orgânico, atividade biológica da matéria e do solo; diversificando espécies de plantas e recursos genéticos em agroecossistemas ao longo do tempo e do espaço; integrando culturas e otimizando interações e produtividade do sistema agrícola total, em vez dos rendimentos de espécies individuais (GLIESSMAN, 1998). Sustentabilidade e resiliência são alcançadas aumentando assim a diversidade e a complexidade dos sistemas agrícolas através de uso de diversas culturas, rotações, uso de sementes crioulas e locais (ROSSET; ALTIERI, 1997).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, inicialmente foi realizada a identificação e organização de sementes crioulas doadas por agricultores da região de Curitibanos e mantidas provisoriamente nas dependências da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, localizada às margens da Rodovia Municipal Ulysses Gaboardi, km 3, em Curitibanos - SC. Além desse material foram organizadas planilhas com as informações acerca das sementes crioulas e dos respectivos guardiões.

As sementes catalogadas estavam armazenadas em saquinhos plásticos e garrafas pet e estão armazenados desde 2002 em refrigeração. Todo o material armazenado tem sido recolhido e guardado desde o ano de 2002, sendo provenientes de doações, compra e troca de sementes, oriundas de diversas propriedades da região e até de outros estados. A metodologia de organização e identificação das sementes crioulas que foram doados pelos agricultores locais e estão sendo mantidos na universidade, consistiu em conservar em sistema de refrigeração dentro de recipientes plásticos e garrafas pet os acessos obtidos, pesagem de cada acesso disponível e armazenamento em refrigerador. Informações de cada variedade foram catalogadas e organizadas.

Nesse sentido, foi elaborada planilha com informações de origem e dados das sementes, para a caracterização dos materiais e posterior multiplicação e redistribuição, tais como: nome científico, nome popular, forma de obtenção, coordenadas geográficas do local de origem, data de recebimento do material, principais usos e observações acerca das sementes. No campo de observações da planilha foi adicionada qualquer informação adicional repassada pelo guardião referente aquela variedade crioula, como o ciclo, melhor época de semeadura, umidade que foi armazenada, ano que foi produzida, etc. Além disso, todas as sementes foram organizadas em ordem alfabética segundo o nome popular da espécie.

Adicionalmente, o trabalho consistiu de uma segunda fase que buscou realizar levantamento bibliográfico sobre as etapas necessárias para a organização e formalização de banco comunitário de sementes. Finalmente a terceira fase do estudo, elaborou-se com base no referencial bibliográfico e levando em consideração as especificidades da região, orientações para agricultores, extensionistas e pesquisadores sobre as etapas a serem seguidas para a efetivação de um banco comunitário de sementes crioulas na região de Curitibanos/SC.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Principais etapas da formação de um banco comunitário de germoplasma

As práticas de conservação são identificadas como adequadas, quando a equipe do projeto, a comunidade, as instituições locais e o governo, trazem abordagens e institucionalizam as mesmas com suas próprias iniciativas ou recursos internos (SAJISE et al, 2005). Pode ser um processo, um método, um arranjo institucional ou uma combinação de qualquer um deles. As iniciativas de forma resumida, segundo Sthapit e Jarvis (2005) se reúnem em etapas para a construção de banco de sementes comunitários, consistindo de:

Dentre as etapas elementares para formar um banco comunitário de sementes, destacam-se as seguintes:

Etapa 1 consiste em realizar a sensibilização dos agricultores acerca de quanto importante é a preservação de sementes crioulas. Deste modo, é imprescindível que sejam reuniões em conjunto com a comunidade para que sejam mostradas as diferentes características que os diversos tipos de sementes possuem, e as vantagens de se preservar as sementes crioulas. Além disso, é importante relatar que os agricultores estão ficando cada vez mais a mercê da comercialização de sementes, por consequência do avanço tecnológico e patentes de sementes, sendo importante resgatar o poder dos agricultores sobre as sementes, valorizando as crioulas e a tradição das comunidades.

Etapa 2 é de mesmo modo, importante para formar um banco comunitário, trata-se do levantamento das variedades crioulas existentes, seja de importância medicinal, comercial ou alimentar. Para tal finalidade, podem ser organizadas oficinas, reuniões que tenham o viés do compartilhamento de germoplasma, e que busque demonstrar que existe muita agrobiodiversidade na região e que além disso, vise o empoderamento dos agricultores, mostrando que eles podem ser detentores das próprias sementes e que não precisam ficar à mercê do mercado.

Etapa 3: Estabelecer a estrutura e o processo institucional para a implementação do projeto com reuniões contendo vários participantes interessados em desenvolver um quadro participativo e agradável para a implementação e gestão do projeto. Esses arranjos institucionais foram denominados como grupos em alguns projetos comunitários que consistem nas partes interessadas. Este grupo de trabalho visa fornecer

orientação, apoio e ampliação do projeto. Deste modo, a etapa acima citada, na região pode ser formada por instituições como a Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, em parceria com outras entidades como a EPAGRI do município, empresas, cooperativas e associação agricultores familiares, para que haja integração de instituições e produtores em prol de todos.

Etapa 4: seleção do local, esta é uma fase do processo muito importante que pode explicar o sucesso ou o fracasso em termos de atingir os objetivos da conservação das sementes a partir dos aspectos ecológicos, económicos, ambientais e culturais. Os critérios para a seleção do local para conservação na propriedade devem ser uma combinação de considerações ecológicas, socioeconômicas e institucionais (STHAPIT; JARVIS, 2005). Ecológico, porque precisamos ter certeza de que o local é um local de fácil acesso pois o centro de biodiversidade comunitário deve ter o seu acesso facilitado a guardiões de sementes e mantenedores dessas, facilitando dessa forma a disseminação e manutenção da guarda dessas. Deste modo, o local precisa estar localizado próximo onde a diversidade é utilizada ou tem a probabilidade de ser utilizada pelos agricultores para os mais variados fins como alimentação, saúde, usos religiosos e outros.

Sugere-se que a etapa acima citada seja desenvolvida nas propriedades dos agricultores da região de Curitibanos, pois já se tem diversos materiais disponíveis na mesma, e além disso é um local onde todos tem acesso livre e sem empecilhos. A definição de locais deve ser realizada em comum acordo entre os integrantes do Banco.

Etapa 5: trata sobre a elaboração de um regimento interno, do próprio banco comunitário de sementes, no qual tem-se definidos os conceitos, as definições acerca do banco e as atividades necessárias para a boa administração do mesmo. O regimento interno pode ser revisto em reuniões e ajustado conforme a necessidade.

Funcionamento do Banco Comunitário de Sementes (detalhes acerca do regimento)

A operação do Banco de Sementes realiza-se por meio de depósitos e empréstimo de sementes, pelos produtores filiados. As formas e períodos de retirada de cada variedade devem ser combinados através de reuniões convocadas pela comissão gestora responsável pelo regimento interno desse banco. Pois é no regimento interno que são determinadas a quantidade que cada família pode recolher de sementes. Lembrando que não é apenas os gestores que decidem a quantidade por família, a quantia é decidida em conjunto por todos os membros do banco, levando em

consideração a quantidade que o banco possui armazenada (BALENSIFER; SILVA, 2016).

Para que o estoque de sementes no banco não termine, tem-se como norma geral, que só pode ser retirado uma quantidade inferior à que foi depositada no banco pela família no ano anterior, ou depositando a cada retorno 25% a mais do material que foi retirado anteriormente. É necessário também ter um estoque de emergência, definido no regimento, para cobrir possíveis perdas causadas por eventuais problemas climáticos e também para ser usada em feiras e eventos de troca (BALENSIFER; SILVA, 2016).

Deve ser estimulada pelo regimento, as trocas de material crioulo entre diferentes associados, não sendo obrigatório retirar a mesma semente que foi depositada, podendo retirar outro tipo do seu interesse, desde que o associado guardião da variedade concorde, contribuindo assim para propagação da semente. Lembrando que se deve tomar cuidado com a qualidade das sementes que serão trocadas entre membros, essas devem ter um padrão de qualidade (características), semelhante as das sementes que foram depositadas no ano anterior pela respectiva família. Também não é obrigatório que os associados retirem suas sementes todos os anos, se alguma família não deseja plantar aquela semente no ano, essas sementes ficarão disponíveis para alguma outra família que deseje planta-las (BALENSIFER; SILVA, 2016).

Quanto a quantidade que deve ser devolvida no ano seguinte das sementes emprestadas, deve ser estabelecida a cada ano em conjunto com todos os envolvidos, por meio de reuniões agendadas pela comissão. Deixa-se claro ainda que cada família pode ter seu próprio Banco de Sementes, sendo motivado a armazenar parte da sua produção na sua própria casa e parte no banco comunitário (BALENSIFER; SILVA, 2016). Neste trabalho apresentou-se um modelo de regimento interno para o banco comunitário de sementes crioulas da região de Curitiba, conforme disposto a seguir:

Modelo de regimento interno para o banco comunitário de sementes crioulas da região de Curitiba.

Capítulo 1: Disposições Gerais

Art. 1º - O Banco Comunitário de Sementes Crioulas (BCSC) é uma organização da associação dos produtores rurais da região. A localização do Banco deverá ser decidida em reunião de todas as partes envolvidas, sendo decidido pelo lugar de melhor acesso a todos, mas sendo obrigatório estar localizado no município de Curitiba-SC

(planalto catarinense). O banco consistirá em multiplicar, selecionar, guardar e o mais importante, conservar as sementes crioulas cultivadas na região, e adaptadas pelos agricultores as condições locais de clima e cultivo. Assim sendo, o banco tem por finalidade assegurar que os produtores recebam sementes de qualidade para o plantio.

Art. 2º - No Banco em questão só será armazenada as sementes que foram cultivadas e selecionadas pelos agricultores associados, a multiplicação de todos os materiais será feita pelos agricultores.

Capítulo 2: Utilização e Deveres

Art. 3º - Será beneficiado por direito, todos os agricultores da região que se comprometerem a se associarem ao Banco e que concordem em respeitar todas as normas estabelecidas no regimento do Banco Comunitário de Sementes Crioulas. Os benefícios são: o direito de usufruir dos resultados de todas as atividades, e de qualquer tipo de trabalho de caráter comunitário, como mutirões, plantações coletivas, entre outros.

Art. 4º - O (a) agricultor (a) que não fizer devolução das sementes emprestadas no ano anterior, na quantidade que foi estabelecida, perde o direito de todos os benefícios já citados do Banco Comunitário de Sementes. A menos que apresente a justificativa listada a seguir: perda total de produção.

Art. 5º - As sementes que foram retiradas, devem ser repostas no próximo ano com a mesma qualidade das que foram retiradas, devendo ser selecionadas as melhores sementes entregando ao banco já devidamente secas e prontas para serem armazenadas, acrescidas de 25% da quantidade que foi emprestada.

Art. 6º - As sementes recebidas serão armazenadas em garrafas pet, tambores de plásticos ou silos metálicos de acordo com a quantidade disponível de cada variedade, quando em grandes quantidades, deverão ser armazenadas preferencialmente em silos.

Art. 7º - Os membros que irão compor a Comissão gestora do Banco, que será responsável por todo o funcionamento e administração do Banco Comunitário, deverá ser escolhida por meio de uma assembleia entre todos os interessados, ou seja, entre todos os componentes de todas as famílias associadas. A Comissão deverá contar com 5 representantes, devendo ter um Tesoureiro e um Secretário, que deverá exercer o cargo por 3 anos.

I: É de responsabilidade da comissão do Banco Comunitário de Sementes Crioulas:

a) Registrar todas as entradas e saídas das sementes, fazendo uma lista de todos os agricultores que entregaram ou retiraram sementes, registrando a variedade e a quantidade.

b) Estar presente em todas as assembleias do Banco, devendo criar e planejar todos os serviços necessários para o funcionamento do Banco Comunitário.

c) Fiscalizar a qualidade das sementes e acompanhar todo o procedimento de armazenamento dessas sementes no local reservado e adequado para as mesmas.

d) Organizar todas as reuniões e assembleias referentes ao Banco Comunitário, como ficar responsável de avisar todos os membros do Banco.

e) Sempre que possível, participar de encontros de outros fóruns em outros municípios, para debates e conversas de grande importância para o funcionamento do Banco.

f) Administrar toda a documentação referente ao Banco Comunitário de Sementes Crioulas.

II- Todos os integrantes da Comissão e os sócios do Banco, deverão se reunir a cada 3 meses para discutir assuntos referentes ao bom funcionamento do Banco, ou conforme surgir necessidade de uma reunião, por motivos urgentes, como por exemplo a necessidade de um mutirão comunitário para plantio ou colheita de sementes.

Capítulo 3: Direitos e Deveres dos Sócios

Art. 8º - Poderão ser sócios do Banco Comunitário de Sementes Crioulas, todos aqueles interessados, sendo produtores e produtoras rurais, indígenas, assentados da reforma agrária, famílias de comunidades Quilombolas e todos agricultores familiares ou de comunidades tradicionais que cultivem sementes crioulas em suas propriedades preferencialmente de maneira agroecologia, ou seja, livres de produtos químicos e materiais transgênicos.

Art. 9º - De Responsabilidade e Direito dos associados:

I- Participar de todos os encontros realizados pela comissão do Banco Comunitário de Sementes Crioulas, sendo eles mutirões ou outros eventos comunitários.

II- Deverá ser realizado inicialmente um depósito de 20kg de sementes por sócio, onde deverá ser assinado um termo, sendo esse depósito necessário para poder fazer parte do BCSC.

III- Nos demais anos poderá emprestar de acordo com a disponibilidade do Banco, lembrando que deve ser sempre devolvido uma porcentagem de 25% maior que a retirada no ano anterior.

IV- Apenas as famílias associadas ao Banco terão direito a opinar e a votar sobre assuntos relacionados ao funcionamento do mesmo.

V- Os sócios que não cumprirem suas obrigações perante o Banco, serão excluídos dos benefícios, se houver aprovação da exclusão pela assembleia geral do BCSC.

VI- Os sócios que foram excluídos ou saíram por vontade própria do quadro social, não terão direito sobre bens de qualquer natureza de todo e qualquer patrimônio mantido pelo BCSC.

VII- Também será excluído do quadro social, todo e qualquer membro que estiver devendo 6 mensalidades ou que não compareceu por 6 reuniões seguidas, não apresentando nenhuma justificativa referente as faltas ou ao motivo de não quitação das mensalidades.

VIII- A fiscalização das roças e a qualidade das sementes que serão depositadas é de compromisso de todos os associados do Banco, devendo avisar a gestão quando houver qualquer irregularidade na produção e seleção das mesmas.

IX- É de caráter obrigatório a não utilização de sementes transgênicas nas suas propriedades, para que não haja contaminação com as variedades crioulas.

X- Qualquer mudança que não esteja disposta no regimento interno, deverá passar por um processo de aprovação pela maioria dos associados.

Capítulo 4: Patrimônios do Banco Comunitário

Art. 10º - Conclui-se como patrimônio do BCSC as sementes, embalagens plásticas, silos, balanças, refrigeradores, computadores, prateleiras, armários, estandes, doações, móveis, impressora e quaisquer bens adquiridos pelo mesmo.

Art. 11º- Este regimento interno será valido na data de aprovação pela assembleia na seguinte data.

_____, _____ de _____ de _____ .

A etapa seguinte (6) consiste em escolher os gestores do banco comunitário de sementes, para ter quem gerencie, quem organize, e quem componha um regime interno a ser seguido, afim de manter a ordem e organização de reuniões. Neste sentido, Costa (2013) relata que os diversos potenciais de uso fazem com que haja maior conservação dos materiais pelas famílias camponesas, pois desencadeiam estímulos tanto pelo aspecto econômico, quanto pela saúde e aproveitamento em paisagismo e aumentam a diversidade genética. Estes dados são importantes para que sejam definidos que estes materiais devem ser levados aos bancos comunitários, para a partilha dos mesmos.

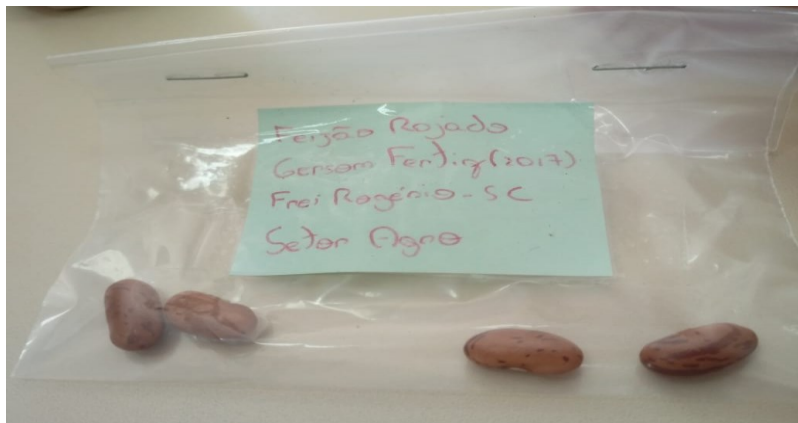
A etapa seguinte (7) consiste em definir as formas de armazenamento para que sejam conservados os materiais de forma adequada, afim de evitar que sejam perdidos os materiais genéticos coletados/multiplicados. Além disso, a armazenagem deve propor utilizar metodologias similares as utilizadas pelos agricultores, como a utilização de garrafas pet, pois são eficientes e acessíveis. Contudo, estas devem estar limpas e secas em local ao abrigo de calor e luminosidade (Figura 2, 3 e 4).

Figura 2 Sementes crioulas armazenadas em embalagens plásticas, mantidas sob refrigeração provisoriamente no Campus de Curitiba/UFSC.



Fonte: Produção do próprio autor.

Figura 3 Sementes crioulas de feijão rosado armazenadas em embalagem plástica mantidas sob refrigeração provisoriamente no Campus de Curitiba/UFSC.



Fonte: Produção do próprio autor.

Figura 4 Sementes crioulas de milho armazenadas em garrafa pet e mantidas sob refrigeração provisoriamente no Campus de Curitiba/UFSC.



Fonte: Produção do próprio autor.

Sugere-se que a etapa 7 seja realizada em embalagens plásticas, de qualquer tamanho, dependendo da quantidade de sementes que serão armazenadas, sendo necessário que elas estejam bem limpas para retirar qualquer resíduo de dentro delas, enxaguando por três vezes. Também é importante que sejam em garrafas esterilizadas com um pouco de álcool e em seguida deve-se agitar o álcool dentro da garrafa e deixá-la secar. Após secas as garrafas, elas devem ser completadas com as sementes, após um

espaço de três a cinco dedos completados com sementes é importante colocar um dente de alho.

O alho tem como finalidade evitar que ocorra fungos ou bactérias nas sementes. E então completa-se as garrafas com mais três a quatro dedos de sementes e alho em seguida, repetindo este processo até estar completamente cheia.

Para deixar as garrafas bem cheias é importante ir batendo o fundo delas no chão para as sementes irem se agrupando com maior facilidade. Então para criar o vácuo para as sementes durarem mais, é importante colocar um papel alumínio em cima das sementes, logo abaixo da tampa, e adicionado um algodão molhado em álcool em cima, de uma forma com que o algodão não encoste nas sementes, em seguida deve ser adicionado fogo neste algodão e então fechado a tampa rapidamente.

Após o fechamento e vedação dos recipientes com os materiais, é importante que os mesmos só sejam abertos quando forem utilizados e a umidade para este armazenamento deve ser o mais próximo de zero.

Ainda com relação a criação do banco comunitário existe orientações por parte de agências formais do governo a EMBRAPA, por meio de cartilhas e manuais de como desenvolver bancos comunitários (BALENSIFER; SILVA, 2016).

Há também a possibilidade de realizar armazenagem de espécies como a batata, mandioca, alho e outras, as quais o material propagativo deve ser armazenado ao abrigo de umidade e de radiação solar, preferencialmente em locais escuros, colocados em embalagens de plástico ou similares, no entanto a viabilidade destes é de aproximadamente um ano.

A próxima etapa, consiste em realizar a seleção massal de materiais (grãos), em conjunto com a organização do material, pois é imprescindível que haja cuidados com as sementes. Esta seleção se dá pelos agricultores detentores das sementes, pois eles realizam este processo ao longo dos anos, afim de escolherem os melhores materiais para plantio, de modo que a seleção massal é considerada um melhoramento genético natural (AS-PTA, 2009).

Neste sentido, se faz a coleta destas sementes antes da colheita da cultura agrícola, onde se faz necessário colher cerca de 10 sementes de 200 plantas, considerando apenas as plantas saudáveis e vigorosas, com boa qualidade fitossanitária, que apresentaram maior número de sementes, porte melhor, que produziram frutos melhores, além disso em culturas como o milho é necessário descartar as sementes de

ambas as pontas, e coletar apenas as do meio, melhores formadas e uniformes. Deve ser evitado qualquer dano físico as sementes, não batendo-as, afim de manter a qualidade e não diminuir a capacidade de germinação das mesmas (AS-PTA, 2009).

Corroborando com isto, Alves (2007) afirma que a escolha dos atributos desejáveis das sementes crioulas é elementar no processo de seleção dos materiais, pois os critérios corretos é que vão permitir que a produtividade dos materiais seja garantida para as próximas safras. É preciso ainda atentar para as características edafoclimáticas da região, as exigências das culturas, características intrínsecas ao material coletado, além da sua respectiva qualidade.

Depois da seleção das sementes, Didonet (2015) afirma que é importante que seja realizado a secagem destes materiais, até umidade de 13%. O processo de secagem deve ser preferencialmente realizado a sombra para evitar que a temperatura de secagem ultrapasse 40° C, afim de que as sementes não percam a capacidade germinativa. Dentro das etapas de funcionamento do banco de sementes, é importante que sejam realizados protocolos, onde estará disposto quais os passos para que sejam retiradas as sementes, processos de troca e também de empréstimos. As quantidades médias por agricultor também devem ser tratadas coletivamente. Além disso, para não perder material devido a eventuais intempéries, é necessário manter uma certa quantidade do material, armazenado no banco comunitário de sementes.

Neste sentido, realizou-se um levantamento e organização acerca do número de acessos de sementes crioulas constantes na Universidade Federal de Santa Catarina Campus de Curitibanos, para facilitar a realização dos passos seguintes para efetivar o banco comunitário de sementes na referida instituição (Tabela 1).

Tabela 1. Número de acessos de sementes crioulas disponíveis na Universidade Federal de Santa Catarina Curitibanos, outubro 2018.

Etnoespécie	Número de acessos
feijão	72
milho	58
arroz	41
trigo	6
soja	5
amendoim	4
pepino	4
azevém	3
abóbora	3

girassol	2
vassoura	2
aveia	2
agrião	2
rabo de burro	2
maracujá	1
araçá	1
festuca	1
pimenta	1
maxixe	1
melão	1
alho	1
pimenta	1

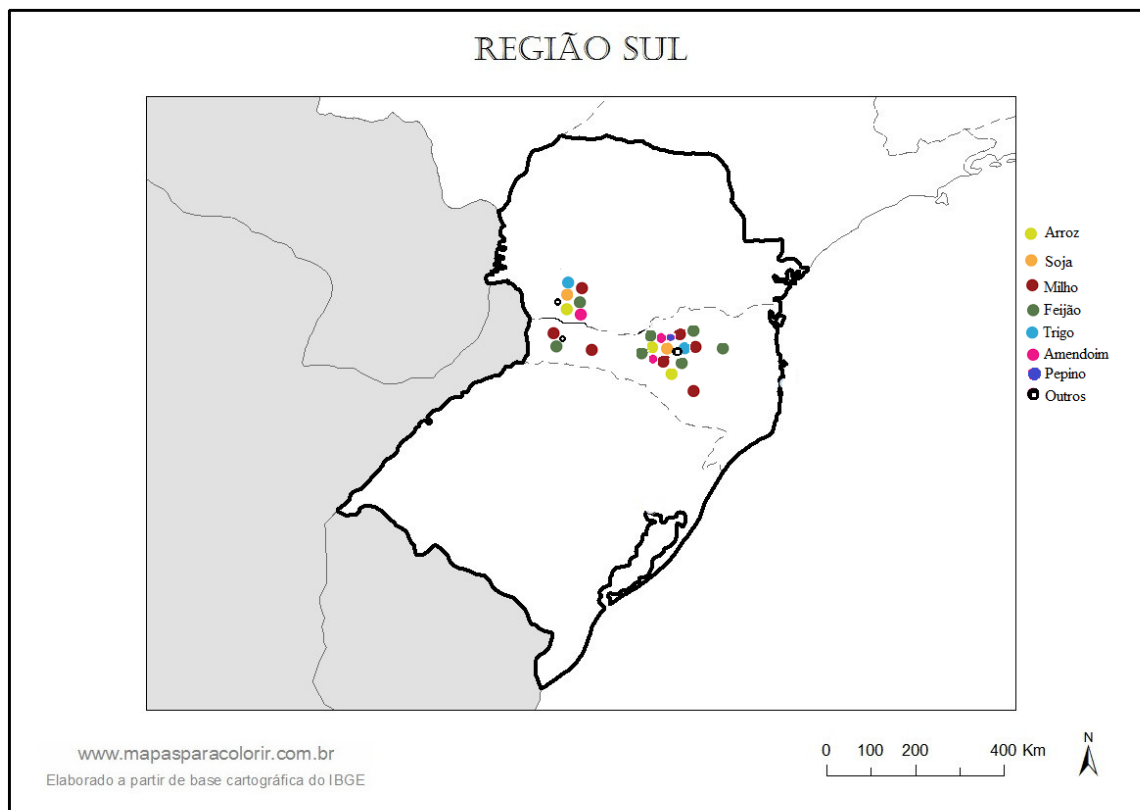
Fonte: Produção do próprio autor.

Apesar de deter diversos acessos da mesma etnoespécie, como o feijão que possui 72, o milho com 58, o arroz com 41 disponíveis (Tabela 1), apresentam etnovariedades distintas, sendo assim não tem precisamente as mesmas características. Ademais, mesmo os materiais com mesma denominação têm procedência de locais diferentes e apesar de similaridades existirem, há casos de serem totalmente diferentes umas das outras, o que reforça a necessidade de caracterização dos mesmos.

Nesta linha, Ogliari e Alves (2007) afirmam que as variedades conhecidas em diferentes locais como amarelão (ao tratar-se de milho), eram muito distantes entre si nas similaridades. Deste modo, não se recomenda basear-se somente na nomenclatura das variedades passadas pelos agricultores, pois podem dificultar o processo de análise e coleta, pela transmissão de identidade dos acessos de forma errônea.

Realizou-se a catalogação do germoplasma, afim de organizar o material disponível e identificar os mesmos. Além disso foi realizada a identificação das sementes crioulas doadas e mantidas na Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, identificando a espécie provável dos materiais, a sua etnoespécie, de mesmo modo a etnovariedade, além da forma de obtenção, procedência e local de procedência. (Tabela 2). Também se relatou em planilha, os prováveis usos para as etnoespécies e detalhou-se a origem das mesmas (Figura 6), desde produtor, coordenadas geográficas e até mesmo município de origem.

Figura 5 Locais de origem das sementes crioulas armazenadas na UFSC Curitibanos.



Fonte: Produção do próprio autor.

A riqueza de etnoespécies constante no banco comunitário já é considerada significativa, apesar de estar no início do processo de organização para o estabelecimento do mesmo, pois conforme a Tabela 2, são mantidas 22 diferentes e 187 acessos distintos, oriundo tanto por doações, troca e compra. Este montante já perfaz um total de 14, 37 kg de sementes crioulas oriundas de agricultores familiares da região de Curitibanos, montante este que representa parcela da biodiversidade genética da referida região. Já na Tabela 3 relatou-se a identificação de sementes crioulas por espécie provável, data de obtenção, quantidade disponível e forma de conservação

Tabela 2 Identificação de sementes crioulas espécie provável, etnoespécie, etnovariedade, forma de obtenção, procedência e local de procedência.

Espécie provável	Etnoespécie	Etnovariedade	Forma de obtenção	Procedência	Local de procedência
<i>Allium sativum</i>	alho		doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo - SC
<i>Arachis hypogaea L</i>	amendoim	Preto	troca		Anchieta- SC

<i>Arachis hypogaea L.</i>	amendoim	Preto	troca		Anchieta- SC
<i>Arachis hypogaea L.</i>	amendoim	Vermelho	doação	Adilson Pita	Monte Carlo -SC
<i>Arachis hypogaea L.</i>	amendoim	Vermelho	doação	Diodato Tessari	Frei Rogério- SC
<i>Avena sativa</i>	aveia	Milton	doação	Kelen C. Basso	Curitibanos- SC
<i>Avena sativa</i>	aveia	Bagual	doação	Kelen C. Basso	Curitibanos- SC
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	vassoura	Vassoura	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Barbarea verna</i>	agrião	Agrião da Terra	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Capsicun Chinese</i>	Pimenta	Biquinho	doação		
<i>Cucumis anguria L.</i>	maxixe	Maxixe	doação		Anchieta-SC
<i>Cucumis melo L.</i>	melão	Japão	doação		
<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Pepino	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo -SC
<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Pepino	doação		
<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Pepino	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo -SC
<i>Cucurbita spp.</i>	abóbora	Abóbora	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo -SC
<i>Cucurbita spp.</i>	abóbora	Abóbora	doação		
<i>Festuca arundinacea</i>	Festuca	Rizomat	doação	Kelen C. Basso	Curitibanos- SC
<i>Glycine max</i>	soja	Codetec 2016	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Glycine Max</i>	soja	Preta	compra	Sueli Soares	Anchieta- SC
<i>Glycine Max</i>	soja	Comum	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Glycine Max</i>	soja	Convencional	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Glycine Max</i>	soja	Convencional	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Helianthus annuus</i>	girassol	Girassol	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Lolium multiflorum</i>	Azevém	LE284	doação	Kelen C. Basso	Curitibanos- SC
<i>Lolium multiflorum</i>	azevém	Winter Star 3	doação	Kelen C. Basso	Curitibanos- SC
<i>Lolium multiflorum</i>	azevém	KLM138	doação	Kelen C. Basso	Curitibanos- SC
<i>Luffa cylindrica</i>	bucha	Esponja Curta	compra	Rosa B	Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	compra		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	troca		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Soletti	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Chapecó	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelo	troca		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelo	troca		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelo	troca		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	troca		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão Ribeiro	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC

<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação		
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação		
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Arroz	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão Ribeiro	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação		Anchieta - SC
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	Moisés	Campo Belo do Sul
<i>Passiflora edulis</i>	maracujá	Doce	doação	Karine Santos	Curitibanos- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Rajado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Carioca	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Carioca branco	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Roxo graúdo	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Cores	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Miúdo	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mourinho	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mouro	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Marrom	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Rajado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Rajado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mouro (rajado)	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vageta	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Cores Marrom	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo - SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Bico de Ouro	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo - SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	Vó Maria	Coronel Vivida- PR
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Argentino	compra	Emilia Orlandine	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Marrom	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.06	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.21	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.05	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.15	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.11	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.14	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.10	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.01	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão		doação		
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Trepador	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	60 dias	compra	Emilia Orlandini	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Fuit	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Variedade 20	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC

<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho Graúdo	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Fuit	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Variedade 20	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Trepador	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho Graúdo	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mouro	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Selico	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Variedade 20	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Uirapuru	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Costa Rica	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Costa Rica	doação	Altair	Chapecó- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mourinho	compra	Zenaide da Silva	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Argentino	doação		
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Taquara	compra	Zenaide da Silva	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho	compra	Rosa B	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Esverdeado	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Carioca	compra	Tassia	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Camacua	doação	Liodato Tessari	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mourinho	compra	Zenaide da Silva	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho	compra	Zenaide da Silva	Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto Cavalo	doação		Anchieta- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Selico	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Selico	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Misturado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Uirapuru	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Arroz	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vagem Vermelho	doação	Karine Santos	Curitibanos- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto Crioulo	doação	Liodato Tessari	Frei Rogério- SC
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	Carolina Novick	Fraiburgo- SC
<i>Pisum sativum (L.)</i>	ervilha		doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Psidium cattleianum</i>	araçá	Vermelho	troca		Anchieta- SC
<i>Sedum morganianum</i>	rabo de burro	Rabo de Burro	doação		Anchieta- SC
<i>Triticum spp</i>	trigo	Trigo p/ Palha	compra	Dona Lourdes	Anchieta - SC
<i>Triticum spp</i>	trigo	Trigo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Triticum spp</i>	trigo		compra	Mirian Dalla V	Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Milho Misturado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho		doação		
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Doce	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Dez Carreiras	doação	Karine Santos	Curitibanos- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	troca		Anchieta - SC

<i>Zea mays</i>	milho	Amarelo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado Bordô	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Branco Graúdo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô/ Roxo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	Vô Rufatto	Coronel Vivida- PR
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Peruano	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelão	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelão	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Avermelhado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Cunha Amarelo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Bico de Ouro	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Roxo	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Branco Brilhante	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Paraguai	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Bico de Ouro	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Caiano	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Caiano	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	Vô Rufatto	Coronel Vivida- PR
<i>Zea mays</i>	milho	Doce	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado	doação		
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	compra	Dona Lourdes	Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Duas Cores	doação	Lucas Tadeu	Monte Castelo- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	Dona Lourdes	Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô	doação		
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca Preta	doação		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado Castiçado	doação		
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca Cunha	troca		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Doce Castiçado	doação		
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca Branca	doação		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelo	doação	Móises	Campo Belo do Sul
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação		Anchieta - SC
<i>Zea mays</i>	milho	Cargil 1958	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Chile	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Epagri	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC

<i>Zea mays</i>	milho	Rajado	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Asteca	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Branco	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Lombo Baio	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	Erick/Sandra	Joaçaba- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Branco Crioulo	doação	Karine Santos	Curitibanos- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Corgil L958	doação	Gerson Fertig	Frei Rogério- SC
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelão	doação	Karine Santos	Curitibanos- SC

Fonte: Produção do próprio autor.

Tabela 3 Identificação de sementes crioulas por espécie provável, data de obtenção, quantidade disponível e forma de conservação.

Espécie provável	Data de obtenção	Quantidade disponível	Forma de conservação
<i>Allium sativum</i>	43227,0	47,91 g	sacos/ refrigeração
<i>Allium sativum</i>	43195,0	46,01 g	sacos/ refrigeração
<i>Arachis hypogaea L</i>	43195,0	183,34 g	pet/ refrigeração
<i>Arachis hypogaea L</i>	43224,0	206,28 g	pet/ refrigeração
<i>Arachis hypogaea L.</i>	41747,0	27,79 g	pet/ refrigeração
<i>Arachis hypogaea L.</i>	2018/01	409,95 g	pet/ refrigeração
<i>Avena sativa</i>	43283,0	171,03 g	pet/ refrigeração
<i>Avena sativa</i>	43181,0	30,31 g	pet/ refrigeração
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	43185,0	8,56 g	sacos/refrigeração
<i>Barbarea verna</i>		2,50 g	sacos/refrigeração
<i>Capsicum Chinese</i>	43175,0	3,90 g	sacos/refrigeração
<i>Cucumis anguria L</i>		2,44 g	sacos/refrigeração
<i>Cucumis melo L.</i>	43227,0	7,10 g	sacos/refrigeração
<i>Cucumis sativus</i>	43228,0	20,20 g	sacos/refrigeração
<i>Cucumis sativus</i>	43227,0	3,00 g	sacos/refrigeração
<i>Cucumis sativus</i>	43227,0	13,18 g	sacos/refrigeração
<i>Cucurbita spp.</i>		11,04 g	sacos/refrigeração

<i>Cucurbita spp.</i>	43283,0	220,35 g	pet/ refrigeração
<i>Festuca arundinacea</i>	43284,0	322,98 g	pet/ refrigeração
<i>Glycine max</i>	43174,0	13,60 g	sacos/refrigeração
<i>Glycine Max</i>	43185,0	58,60 g	sacos/refrigeração
<i>Glycine Max</i>	43179,0	64,60 g	pet/ refrigeração
<i>Glycine Max</i>	43179,0	51,90 g	pet/ refrigeração
<i>Glycine Max</i>	43228,0	29,95 g	sacos/refrigeração
<i>Helianthus annuus</i>	2018/01	271,17 g	pet/ refrigeração
<i>Lolium multiflorum</i>	43283,0	286,41 g	pet/ refrigeração
<i>Lolium multiflorum</i>	43283,0	250,69 g	pet/ refrigeração
<i>Lolium multiflorum</i>	41207,0	6,20 g	sacos/refrigeração
<i>Luffa cylindrica</i>		10,77 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43181,0	37,48 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	46,31 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	67,89 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	63,49 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	186,67 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	33,47 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	82,90 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	196,24 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43181,0	214,21 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	200,58 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	205,31 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	202,61 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	184,31 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43181,0	197,60 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	149,29 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43179,0	214,18 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	349,41 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43215,0	127,10 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>		89,30 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>		24,40 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	62,70 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43228,0	489,00 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43182,0	27,10 g	sacos/refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43273,0	104,90 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43179,0	120,20 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43365,0	121,00 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	43195,0	206,00 g	pet/ refrigeração

<i>Oryza sativa</i>		42,90 g	pet/ refrigeração
<i>Oryza sativa</i>	41949,0	28,78 g	sacos/ refrigeração
<i>Passiflora edulis</i>	42863,0	2,67 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	7,00 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	7,36 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	44,16 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	34,37 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	11,52 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	32,56 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	5,42 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	22,92 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43179,0	10,68 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43179,0	17,63 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43179,0	5,03 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43185,0	33,48 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43185,0	30,50 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	12,69 g	sacos/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	7,37 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43269,0	479,00 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43175,0	347,62 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	8,40 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	10,23 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	3,64 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	10,81 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	12,04 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	8,04 g	sacos/refrigeração

<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	4,00 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	6,17 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	3,90 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43238,0	63,23 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43224,0	361,22 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43175,0	490,29 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43224,0	452,21 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43215,0	1417,83 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43206,0	1172,77 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43224,0	577,08 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43215,0	488,52 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43224,0	1010,68 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43207,0	1287,40 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43214,0	1882,00 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43201,0	1980,90 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43215,0	1847,30 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43215,0	1414,60 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43216,0	493,60 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43213,0	579,70 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43213,0	1399,40 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	42837,0	44,50 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>		146,70 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	42819,0	85,30 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43228,0	90,40 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43089,0	55,90 g	sacos/refrigeração

<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	55,10 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43151,0	19,10 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	41966,0	5,90 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	42837,0	66,90 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	42835,0	25,70 g	sacos/refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43227,0	24,40 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43195,0	218,40 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43201,0	486,00 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43201,0	236,10 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43179,0	89,90 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43179,0	226,50 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	43179,0	127,60 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	41971,0	38,10 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	41747,0	31,19 g	pet/ refrigeração
<i>Phaseolus vulgaris</i>	41971,0	72,01 g	sacos/refrigeração
<i>Pisum sativum (L.)</i>	43227,0	13,11 g	sacos/refrigeração
<i>Psidium cattleianum</i>	43175,0	1,35g	sacos/refrigeração
<i>Sedum morganianum</i>	2018,0	64,50 g	sacos/refrigeração
<i>Triticum spp</i>	42845,0	95,40 g	sacos/refrigeração
<i>Triticum spp</i>	43228,0	99,50 g	pet/ refrigeração
<i>Triticum spp</i>	2017,0	552, 80 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43321,0	539,22 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>		395,57 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43227,0	22,32 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43175,0	20,25 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>		23,05 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43199,0	38,69 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	349,20 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	171,94 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43269,0	227,20 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	381,88 g	pet/ refrigeração

<i>Zea mays</i>	43263,0	413,10 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43263,0	401,55 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43269,0	533,12 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	390,82 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43284,0	141,84 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	527,27 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	529,02 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	507,68 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	424,15 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43178,0	115,09 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43199,0	463,76 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43199,0	393,63 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43200,0	531,77 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43276,0	326,03 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	213,53 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43200,0	573,50 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43200,0	530,10 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43182,0	450,50 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	393,30 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43182,0	443,30 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43284,0	577,70 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43194,0	1061,90 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>		136,80 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>		21,60 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43227,0	74,20 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	42845,0	26,90 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>		149,30 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43176,0	28,80 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43259,0	43,30 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>		5,20 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43176,0	14,40 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>		7,80 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43176,0	61,00 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>		11,10 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43199,0	220,90 g	sacos/refrigeração
<i>Zea mays</i>	43178,0	81,30 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43209,0	154,50 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43179,0	111,90 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43185,0	178,80 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43178,0	198,50 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43178,0	137,90 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43178,0	93,80 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43186,0	124,10 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	43178,0	36,50 g	pet/ refrigeração

<i>Zea mays</i>	41971,0	46,52 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	41971,0	66,10 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	41466,0	73,70 g	pet/ refrigeração
<i>Zea mays</i>	41971,0	151,24 g	pet/ refrigeração

Obteve-se a identificação da espécie provável dos materiais, a sua etnoespécie, de mesmo modo a etnovarietade, além da forma de obtenção, quantidade de cada obtenção e quantidade total por espécie (Tabela 4).

Tabela 4 Identificação de sementes crioulas espécie provável, etnoespécie, etnovarietade, forma de obtenção e quantidade.

Espécie provável	Etnoespécie	Etnovarietade	Obtenção	Quantidade (g)
<i>Allium sativum</i>	alho		doação	47,9
<i>Arachis hypogaea</i> L.	amendoim	preto	troca	46,0
<i>Arachis hypogaea</i> L.	amendoim	Vermelho	doação	27,8
<i>Arachis hypogaea</i> L.	amendoim		doação	206,3
<i>Arachis hypogaea</i> L.	amendoim	Preto	troca	183,3
<i>Avena sativa</i>	aveia	Milton	doação	410,0
<i>Avena sativa</i>	aveia	Bagual	doação	171,0
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	vassoura	vassoura	doação	30,3
<i>Barbarea verna</i>	agrião	Agrião da Terra	doação	8,6
<i>Capsicum</i> spp.	Pimenta	Biquinho	doação	2,5
<i>Cucumis anguria</i> L.	maxixe	maxixe	doação	3,9
<i>Cucumis melo</i> L.	melão	Japão	doação	2,4
<i>Cucumis sativus</i>	pepino		doação	7,1
<i>Cucumis sativus</i>	pepino	doce	doação	3,0
<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Pepino	doação	20,2
<i>Cucurbita</i> spp.	abóbora		doação	13,2
<i>Cucurbita</i> spp.	abóbora	Abóbora	doação	11,0
<i>Festuca arundinacea</i>	Festuca	Rizomat	doação	220,4
<i>Helianthus annuus</i>	girassol	girassol	doação	30,0
<i>Glycine max</i>	soja	Codetec 216	doação	323,0
<i>Glycine Max</i>	soja	Convencional	doação	64,6
<i>Glycine Max</i>	soja	Comum	doação	58,6
<i>Glycine Max</i>	soja	Convencional	doação	51,9
<i>Glycine Max</i>	soja	Preta	comprado	13,6
<i>Lolium multiflorum</i>	Azevém	LE284	doação	271,2
<i>Lolium multiflorum</i>	azevém	KLM138	doação	250,7

<i>Lolium multiflorum</i>	azevém	Winter Star 3	doação	286,4
<i>Luffa spp.</i>	esponja	Esponja Curta	comprado	6,2
<i>Oryza sativa</i>	arroz	periquito	comprado	10,8
<i>Oryza sativa</i>	arroz	amarelão	troca	46,3
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	206,0
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	121,0
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	89,3
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação	24,4
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	42,9
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	205,0
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelo (2018)	troca	196,2
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	214,2
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Soletti	doação	67,9
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Chapecó	doação	63,5
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco (2017)	doação	186,7
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação	33,5
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco	doação	82,9
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo 2017	doação	349,4
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelo (2018)	troca	200,6
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	205,3
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelo (2018)	troca	202,6
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	troca	184,3
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Branco (2017)	doação	197,6
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão Ribeiro	doação	149,3
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito 2017	doação	214,2
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão Ribeiro	doação	104,9
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	120,2
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Caboclo	doação	27,1
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Periquito	doação	127,1
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Amarelão	doação	62,7
<i>Oryza sativa</i>	arroz	Arroz	doação	489,0
<i>Oryza sativa</i>	arroz	branco	doação	37,5
<i>Passiflora alata</i>				
<i>Dryand</i>	maracujá	Doce	doação	28,8
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	rajado	doação	2,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho Graúdo	doação	1287,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	mouro (rajado)	doação	33,5
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Cores Marrom	doação	12,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Bico de Ouro	doação	7,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vageta	doação	30,5
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Argentino	compra	347,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	479,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	mourinho	doação	5,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	mouro	doação	22,9

<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	marrom	doação	10,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Rajado	doação	17,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Rajado	doação	5,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Marrom	doação	8,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.06	doação	10,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.21	doação	3,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	vermelho	doação	34,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	cores	doação	11,5
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	miúdo	doação	32,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.05	doação	10,8
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.15	doação	12,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.11	doação	8,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.14	doação	4,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.10	doação	6,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	V.01	doação	3,9
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão		doação	63,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Trepador	doação	361,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	60 dias	comprado	490,3
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Variedade 20	doação	1417,8
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho Graúdo	doação	1172,8
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Fuit	doação	452,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	carioca	doação	7,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	carioca branco	doação	7,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	roxo graúdo	doação	44,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mouro	doação	1882,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Selico	doação	1980,9
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	1847,3
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Variedade 20	doação	1414,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Taquara	comprado	85,3
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Branco	doação	90,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho	comprado	55,9
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Fuit	doação	577,1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Variedade 20	doação	488,5
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Trepador	doação	1010,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Esverdeado	doação	55,1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Uirapuru	doação	493,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Argentino	doação	146,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Costa Rica	doação	1399,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mourinho	comprado	44,5
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vagem Vermelho	doação	38,1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto Crioulo	doação	31,2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Carioca	comprado	19,1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Camacua	doação	5,9

<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Mourinho	comprado	66,9
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Vermelho	comprado	25,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	24,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto Cavalo	doação	218,4
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Selico	doação	486,0
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Selico	doação	236,1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Misturado	doação	89,9
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Uirapuru	doação	226,5
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Arroz	doação	127,6
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Costa Rica	doação	579,7
<i>Phaseolus vulgaris</i>	feijão	Preto	doação	72,0
<i>Pisum sativum</i> (L.)	ervilha		doação	13,1
<i>Psidium cattleianum</i>	araçá	vermelho	troca	1,4
<i>Sedum morganianum</i>	rabo de burro	Rabo de Burro	doação	64,5
<i>Triticum</i> spp	trigo	Trigo	doação	99,5
<i>Triticum</i> spp	trigo		comprado	552,8
<i>Triticum</i> spp	trigo	Trigo p/ Palha	comprado	95,4
<i>Zea mays</i>	milho	milho misturado	doação	539,2
<i>Zea mays</i>	milho			395,6
<i>Zea mays</i>	milho	pipoca	doação	22,3
<i>Zea mays</i>	milho	doce	troca	20,3
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	171,9
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado Bordô	doação	227,2
<i>Zea mays</i>	milho	Branco Graúdo	doação	381,9
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô	doação	413,1
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô/ Roxo	doação	401,6
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	533,1
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelo	doação	390,8
<i>Zea mays</i>	milho	Peruano	doação	141,8
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelão	doação	527,3
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelão	doação	529,0
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	507,7
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa (Cunha)	troca	38,7
<i>Zea mays</i>	milho	10 carreiras	coleta	23,1
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelo	doação	349,2
<i>Zea mays</i>	milho	Cunha Amarelo	doação	115,1
<i>Zea mays</i>	milho	Avermelhado	doação	424,2
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	troca	463,8
<i>Zea mays</i>	milho	Paraguai	troca	573,5
<i>Zea mays</i>	milho	Bico de Ouro	troca	530,1
<i>Zea mays</i>	milho	Caiano	troca	450,5
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	troca	393,6

<i>Zea mays</i>	milho	Branco Crioulo	doação	66,1
<i>Zea mays</i>	milho	Corgil L958	doação	73,7
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelão	doação	151,2
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	178,8
<i>Zea mays</i>	milho	Epagri	doação	198,5
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado	doação	137,9
<i>Zea mays</i>	milho	Asteca	doação	93,8
<i>Zea mays</i>	milho	Branco	doação	124,1
<i>Zea mays</i>	milho	Lombo Baio	doação	36,5
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado	doação	393,3
<i>Zea mays</i>	milho	Caiano	troca	443,3
<i>Zea mays</i>	milho	Bico de Ouro	troca	531,8
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	577,7
<i>Zea mays</i>	milho	Branco Brilhante	doação	213,5
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado	doação	136,8
<i>Zea mays</i>	milho	Roxo	doação	326,0
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	43,3
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	46,5
<i>Zea mays</i>	milho	Doce	troca	1061,9
<i>Zea mays</i>	milho	Doce Castiçado	doação	7,8
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	comprado	21,6
<i>Zea mays</i>	milho	2 Cores	doação	74,2
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca Preta	doação	28,8
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca	doação	26,9
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô	doação	149,3
<i>Zea mays</i>	milho	Rajado Castiçado	doação	5,2
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca Cunha	troca	14,4
<i>Zea mays</i>	milho	Pipoca Branca	doação	61,0
<i>Zea mays</i>	milho	Amarelo	doação	11,1
<i>Zea mays</i>	milho	Palha Roxa	doação	220,9
<i>Zea mays</i>	milho	Cargil 1958	doação	81,3
<i>Zea mays</i>	milho	Bordô	doação	154,5
<i>Zea mays</i>	milho	Chile	doação	111,9

Fonte: Produção do próprio autor.

A etapa de organização dos materiais tem como objetivo a verificação dos materiais constantes no banco, para poder ter o controle das etnoespécies que ali existem. Neste sentido, Canci et al (2010) relata que esta fase é fundamental, afim de criar eventos, reuniões para estimular a produção das culturas, e divulgar os matérias existentes ali para a reprodução, além de assim poder ser solicitado aos agricultores o compartilhamento de etnoespécies diferenciadas daquelas já presentes no banco.

Afim de averiguar a quantidade de acessos que foram obtidos através de doação, troca e os comprados, fez-se a contagem dos materiais, após organização da planilha organizatória do banco comunitário de sementes crioulas (Tabela 5). A maior fonte de obtenção do material constante no banco comunitário de sementes crioulas da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, foi via doação com 152 acessos obtidos de tal forma. Já os acessos por troca de material foram 19, e os comprados perfizeram 14.

Tabela 5 Número de acessos e forma de obtenção do material disponível provisoriamente no Campus de Curitibanos/UFSC.

Número de acessos	Forma de obtenção
152	doação
19	troca
14	comprado

O estabelecimento de ações da comunidade juntamente com o banco de sementes comunitárias é fundamental para a conservação dos recursos genéticos. Louette et al (2007) afirmam que a parceria com a comunidade é que estabelece de forma eficaz a conservação da biodiversidade e segurança tanto alimentar quanto nutricional.

Neste sentido, Machado (2007) corrobora relatando que a parceria com agricultores e comunidades incorpora os elementos de conservação, formando assim uma integração da diversidade com o desenvolvimento de cultivos. Deste modo, realizou-se um modelo de cartilha para elucidar os aspectos importantes de serem elencados para nortear os produtores e extensionistas acerca das etapas de construção de um banco comunitário de sementes, conforme segue:

Cartilha com orientações gerais sobre estabelecimento de um banco comunitário de sementes

O banco de sementes crioulas é importante para manter as variedades de diferentes espécies vegetais resistentes e adaptadas as condições de clima e solo de cada região.

É importante realizar a adequada armazenagem destes materiais para manter a qualidade e viabilidade para o plantio.

As sementes são uma garantia para a segurança alimentar e da disponibilidade de alimento para os agricultores e comunidade. As sementes são importantes na alimentação dos humanos, animais, inclusive com aplicação medicinal, além de serem importantes para adubação verde, melhorando a qualidade nutricional do solo.

Há a possibilidade de serem armazenadas diversas sementes crioulas no banco comunitário e elas podem ser utilizadas por qualquer pessoa que possua interesse, sem custo algum, desde que observadas algumas normas de uso.

No banco comunitário há sementes disponíveis de diversas espécies como: milho, feijão, arroz, soja, trigo, amendoim, pepino, araquá, maracujá, girassol, abóbora, azevém, aveia, agrião, festuca, pimenta, maxixe, melão, pimenta e alho.

Todas as espécies possuem seu valor.

Figura 6 Sementes crioulas armazenadas em garrafas plásticas (PET).



Fonte: Produção do próprio autor.

PARTICIPANDO DO BANCO COMUNITÁRIO: é fácil participar, o banco comunitário aceita trocas e doações de sementes. Também é importante após a safra, devolver uma pequena quantia ao banco de sementes para manter o estoque.

O QUE DEVE SER FEITO PARA ESTABELEECER UM BANCO COMUNITÁRIO:

- ➔ Etapa 1: inicialmente é preciso realizar a sensibilização da comunidade, agricultores, extensionistas e pesquisadores acerca da importância da conservação de sementes crioulas. Sendo imprescindível que hajam reuniões em conjunto com a comunidade mostrando as diferentes características que as sementes possuem, e as vantagens de conserva-las.
- ➔ Etapa 2: levantamento das variedades crioulas existentes, seja de importância medicinal, comercial ou alimentar.
- ➔ Etapa 3: estabelecer a estrutura e o processo institucional para a implementação do projeto com reuniões contendo vários participantes interessados em desenvolver um quadro participativo e agradável para a implementação e gestão do projeto. Isso se dá com a participação de pesquisadores, extensionistas, agricultores, membros da comunidade em geral.
- ➔ Etapa 4: seleção do local. Os critérios para a seleção do local para conservação das sementes devem ser uma combinação de local de fácil acesso, com conhecimento do seu uso e conservação local.
- ➔ Etapa 5: elaboração de um regimento interno, do próprio banco comunitário de sementes, no qual tem-se definidos os conceitos, as definições acerca do banco e as atividades necessárias para a boa administração do mesmo.
- ➔ Etapa 6: escolhas dos gestores do banco comunitário de sementes, identificando quem gerencie, quem organize, e quem componha um regime interno a ser seguido, afim de manter a ordem e organização de reuniões.
- ➔ Etapa 7: consiste em definir as formas de armazenamento para que sejam conservadas as sementes de forma adequada, afim de evitar que sejam perdidos os materiais genéticos. Além de propor utilizar metodologias similares as utilizadas pelos agricultores, como a utilizando garrafas pet, pois são eficientes e acessível.

ARMAZENAGEM DE SEMENTES

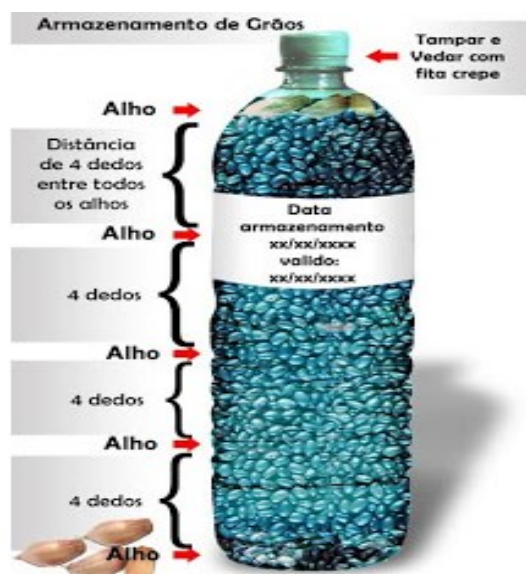
O processo de armazenagem é bem simples e rápido e pode ser feito em garrafas PET de qualquer tamanho, dependendo da quantidade de sementes que serão armazenadas. Porém é necessário que as garrafas estejam bem limpas para retirar qualquer resíduo, enxaguando por três vezes.

Também é importante que sejam esterilizadas externa e internamente com um pouco de álcool. Em seguida deve-se deixar secar as garrafas. Após secas devem ser completadas com as sementes, após um espaço de três a cinco dedos completados com sementes é importante colocar um dente de alho (figura 6).

O alho irá evitar que ocorra fungos ou bactérias nas sementes. E então completa-se as garrafas com mais três a quatro dedos de sementes e alho em seguida, repetindo este processo até estar completamente cheia.

Para deixar as garrafas bem cheias é importante ir batendo o fundo delas no chão para as sementes irem se agrupando com maior facilidade. Então para criar o vácuo para as sementes durarem mais, é importante colocar um papel alumínio em cima das sementes, logo abaixo da tampa, e adicionado um algodão molhado em álcool em cima, em seguida deve ser adicionado fogo neste algodão e então fechado a tampa rapidamente. Pronto, as sementes estarão bem armazenadas.

Figura 7 Imagem representativa do armazenamento de sementes em garrafa PET.



Fonte: Google Imagens.

Cartilha desenvolvida por:

Kathleen Silva

Karine Louise dos Santos.

Fontes bibliográficas:

AS-PTA- **Agricultura familiar e agroecologia**. Semente crioula: cuidar, multiplicar e partilhas. Porto União- SC, 78p. Cartilha. 2009.

BALENSIFER, P. H. M.; SILVA, A. P. G. **Metodologia para formação de bancos comunitários de sementes**. Coleção extensão rural, Instituto Agrônômico de Pernambuco, v. 4, nov, 2016.

Imagens:

Google Imagens.

5 CONCLUSÃO

Há grande diversidade genética no banco comunitário de sementes crioulas de Curitiba, qual ainda está em processo de início de seu estabelecimento, porém já apresenta mais de 187 acessos de 22 diferentes espécies. Isto fundamenta a importância de dar continuidade e de buscar integrar mais produtores familiares ao processo, juntamente com a comunidade, divulgando o mesmo e integrando as forças em prol da conservação da biodiversidade da região. O local onde se encontram as sementes na UFSC Curitiba não é oficialmente caracterizado como um banco comunitário de sementes, por isto neste trabalho desenvolveu-se um modelo de cartilha e regimento para que os agricultores possam ter embasamento para estabelecerem um banco comunitário de sementes com iniciativas próprias. A diversidade genética e a variabilidade genética auxiliam na diminuição da vulnerabilidade das espécies quando são dispostos plantios com a mistura de diversos materiais crioulas, pois há uma imensa gama de variabilidade de caracteres nos materiais que favorecem a resistência das espécies.

As etapas elencadas para nortear pesquisadores, extensionistas e agricultores são cruciais no processo de tomada de decisões, auxiliando no direcionamento de quais medidas devem ser adotadas para que seja estabelecido o banco comunitário de sementes crioulas.

Deste modo, considera-se que a organização de sementes é imprescindível para que haja otimização dos processos, além de que é necessária para a realização do processo de efetivação do banco comunitário de germoplasma. Além disso recomenda-se que trabalhos posteriores sejam desenvolvidos com o intuito de desenvolver metodologias de esclarecimento sobre os diversos métodos de reprodução em plantas que serão armazenadas em bancos comunitários de sementes, afim de dar suporte aos agricultores e extensionistas nesta questão.

REFERÊNCIAS

- AGRICULTURA familiar: linha de pesquisa, 2006. Disponível em <http://www.ufv.br/dft/milho/agricultura_familiar.htm>. Acesso em 13 out. 2018.
- ALMEIDA, P.; FREIRE, A. **Conservando as sementes da paixão: duas histórias de vida, duas sementes para a agricultura sustentável na Paraíba**. In: Sementes, patrimônio dos povos a serviço da humanidade. H.M Carvalho (org). São Paulo: Ed. Expressão popular. p. 279-302. 2003.
- ALMEIDA, C.; MASSARANI, L. O modo de organização argumentativo no discurso de pequenos agricultores sobre cultivos transgênicos. **Revista Diadorim**, v. 10, 2012.
- ALMEIDA, P.; CORDEIRO, A. **Semente da paixão: estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido**. Rio de Janeiro: ASPTA, 72 p. 2002.
- ALTIERI, M. A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. Boulder CO: Westview Press. 1995.
- ALTIERI, M. A. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 93, 1–24. 2002.
- ALTIERI, M. A. **Agroecology, small farms and food sovereignty**. Monthly Review, 61(3), 102–11. 2009.
- ALTIERI, M. A.; MERRICK, L. *In situ* conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems. **Economic Botany**, 96 p. 1987.
- ALVES, A. C.; OGLIARI, J. B.; CANCI, A. **Produtividade de grãos e qualidade da semente de milho crioulo**. São Miguel do Oeste: Mclee, 29 p. 2007.
- ASA. Articulação no semiárido Brasileiro, 2017; Semiárido. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br>>. Acesso em 21 out. 2018.
- AS-PTA- **Agricultura familiar e agroecologia**. Semente crioula: cuidar, multiplicar e partilhas. Porto União- SC, 78p. Cartilha. 2009.
- BALENSIFER, P. H. M.; SILVA, A. P. G. **Metodologia para formação de bancos comunitários de sementes**. Coleção extensão rural, Instituto Agrônômico de Pernambuco, v. 4, nov, 2016.
- BERMEJO, H.J.E; LEON, J. **Cultivos Marginalizados: outra perspectiva de 1492**. Jardim Botânico de Córdoba, Roma: FAO, 1992. 339 p.
- BRASIL. 2017. Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico/conselho-de-gestao-do-patrimonio-genetico>>. Acesso em 17 nov. 2018.

BRUSH, S. B. **Genes no campo: conservação na agricultura da diversidade de culturas.** EUA: Lewis Publishers, 2000. 287.

BRUSH, S. B. *In Situ* Conservation of landraces in centers of crop diversity. **Crop Science** 35. 1995. 346-354.

BRUSH, S.B., et al. Potato diversity in the Andean center of crop domestication. **Conservation Biology**. 9. 1995. 1189–1198.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento.** Editora Garamond, 2002.

CABRAL, J. F. M. Sementes tradicionais e a resistência camponesa ao agronegócio em Mato Grosso. **Revista Agriculturas**. Rio de Janeiro. AS-PTA, 2007.

CAMPOS, A. V. Sementes de vida: pesquisa e propriedade intelectual. In: **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 9, n. 13, jun. 2008.

CANCI, A.; ALVES, A. C.; GUADAGNIN, C. A. **Kit diversidade: estratégias para a segurança alimentar e valorização das sementes locais.** São Miguel do Oeste: Editora Gráfica MCLee, 2010, 208p.

CARRER H.; BARBOSA A. L.; RAMIRO D. A. Biotecnologia na agricultura. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 70, São Paulo, 2010.

CHERFAS, J.; FANTON, M.; FANTON, J. **The Seed Savers' Handbook.** Worldly Goods, 1996.

COIMBRA, R. R., et al. Caracterização e divergência genética de populações de milho resgatadas do Sudeste de Minas Gerais. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v.41, n.1, p.159- 166, 2010.

CORDEIRO, A.; FARIA A. A. **Gestão de bancos de sementes comunitários.** Rio de Janeiro. AS-PTA, 1993.

COSTA, F. M. **Diversidade genética e distribuição geográfica: uma abordagem para a conservação *on farm* e *ex situ* e o uso sustentável dos recursos genéticos de milho do Oeste de Santa Catarina.** Dissertação de Mestrado pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-Graduação em Recursos Vegetais. Florianópolis, 2013.

DAMANIA, A. B. *Biodiversity conservation: a review of options complementary to standard *ex situ* methods.* Bulletin des Ressources Phytogenetiques (IPGRI/FAO); Noticiario de Recursos Fitogeneticos (IPGRI/FAO), 1996.

DIDONET, A. D. **Produção informal de sementes de feijão comum.** Santo Antônio, de Goiás, GO: Embrapa Arroz e Feijão, 35 p. 2015.

DOESC. DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.doe.sea.sc.gov.br/Portal/ListarJornal.aspx>> Acesso Em: 20 out. 2018.

ENGELMANN, F.; ENGELS, J. M. M. Technologies and strategies for *ex situ* Conservation, p. 89-103 In: Engels, J.M.M. et al. **Managing Plant Genetic Diversity**. CABI Publishing, UK. 2002.

FERREIRA, J. M.; MOREIRA, R. M. P.; HIDALGO, J. A. F. Capacidade combinatória e heterose em populações de milho crioulo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.2, p.332- 339, 2009.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecology**: ecological process in sustainable agriculture. Ann Arbor, MI: Ann Arbor Press. 1998.

IGANCI, J.R.V.; et al. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 167: 378–393 2011.

JARVIS, D. I., HODGKIN, A. **A Training Guide for *In Situ* Conservation *On-farm***, International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 2000.

KOCH, M., HUTHMANN, M., BERNHARDT, K.G. ***Cardamine amara* L., Brassicaceae, in dynamic habitats**: genetic composition and diversity of seed bank and established populations. *Basic and Applied Ecology*. 4, 2003. 339–348.

KULKAMP, J.; et al. **Campos de Cima da Serra**: diversidade e distribuição das formações campestres de altitude do sul do Brasil. 64º Congresso Nacional de Botânica. Belo Horizonte, nov, 2013.

LIMA, P. S. G. **Divergência genética e efeito do nitrogênio total no crescimento in vitro de ipêca (*Pyschotria ipecacuanha*)**. 2001. 83 p. Dissertação - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2001.

LONDRES, F. As sementes da paixão e as políticas de distribuição de sementes na Paraíba. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2014. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/files/importedmedia/as-sementes-da-paixao-e-as-politicas-de-distribuicao-das-sementes-na-paraiba.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2018.

LOUETTE D., CHARRIER A., BERTHAUD, J. *In situ* conservation of maize in Mexico: genetic diversity and maize seed management in a traditional community. *Economic Botany*. New York Botanical Garden, Bronx, NY, USA. 2007.

MACHADO, A. T. **Manejo dos recursos vegetais em comunidades agrícolas**: Enfoque sobre Segurança Alimentar e Agrobiodiversidade. In: NASS, Luciano Lourenço. *Recursos Genéticos Vegetais*. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 858 p.

MOREIRA, V. R. R. Banco de sementes. **Revista Naturale**, abril/maio, 2012.

NASCIMENTO, J. M.; EHRICH, I. O.; MOREIRA, E. Os bancos de sementes comunitários como uma experiência alternativa de resistência ao capital. **Revista OKARA: Geografia em debate**, João Pessoa, v.6, n.2, p. 184-203, 2012.

NUÑEZ, P. B. P.; MAIA, A. L. Sementes crioulas: um banco de biodiversidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 1, n. 2, 2006.

OGLIARI, J. B.; ALVES, A. C. **Manejo e uso de variedades de milho como estratégia de conservação em Anchieta**. In: BOEF, W. S. et. al. Biodiversidade e Agricultores: Fortalecendo o Manejo Comunitário. Porto Alegre: L&PM, 271p, 2007.

PENA, R. F. A. **Agricultura no Brasil atual**. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/agricultura-no-brasil-atual.htm>>, acesso em abril de 2017.

PÍPOLO, V. C., et al. Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico. **Acta Scientiarum agronomy**. Maringá, v. 32, n.2, p. 229-233, 2010.

PUJOL, B., DAVID, P., MCKEY, D. **Microevolution in agricultural environments: how a traditional Amerindian farming practice favours heterozygosity in cassava, *Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae**. *Ecology Letters*. 8, 2005. 138–147

RICHARDS, P., RUIVENKAMP, G. **Seeds and Survival: Crop Genetic Resources in War and Reconstruction in Africa**. IPGRI, Rome. 1997.

RÔÇAS, G.; MONTEIRO, J. A.; SIQUEIRA-BATISTA, R. O debate teórico em torno do conceito de espécie: um ‘transdisciplinar’ relato de experiência. **Revista Ciência em Tela**, v. 1, p. 1-9, 2008.

RODRIGUES, P. G.; **Sustentabilidade Aplicada: possibilidade de uma organização sustentável**. Techoje, 2012. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1491>. Acesso em 06 de outubro de 2018.

ROSSET, P. M.; ALTIERI, M. A. **Agroecology versus input substitution: a fundamental contradiction of sustainable agriculture**. *Society and Natural Resources*, 10(3), 283–95. 1997.

RSLB. REDE DE SEMENTES LIVRES BRASIL. Disponível em: <<http://www.redesementeslivresbrasil.org/mapa-dos-bancos-comunitarios>>. Acesso em: 21 out. 2018.

SAFFORD, H.D. Brazilian páramos IV. Phytogeography of the campos de altitude. **Journal of Biogeography** 34: 1701– 1722. 2007.

SAJISE, P. E. et al. Biodiversity research for sustainable development: can it be achieved?. **Asian Journal of Agriculture and Development**, v. 2, n. 1, 2005.

SANTOS, A.F.; EICHOLZ, D.E.; NEVES, E. **Agricultura familiar semente da esperança**. Canguçu. Menestrel editora, 2006.

SATTERTHWAITE, W.H., et al. **Seed banks in plant conservation**: case study of Santa Cruz tarplant restoration. *Biological Conservation* 135, 2007. 57–66.

SMITH, L.B. Origins of the flora of southern Brazil. **Contributions of the US National Herbarium**, 35: 215–249. 1962.

SPERLING, L. **War and Crop Diversity**. Overseas Development Institute, London. 1997.

STHAPIT, B. R. et al. **Strengthening community-based on-farm conservation of agricultural biodiversity**: Experiences from Nepal. In: Conservation and sustainable use of agricultural biodiversity. Los Banos, Philippines. 2003. 344-354.

STHAPIT, B.; JARVIS, D. **Good practices of community based on-farm management of agricultural biodiversity in Nepal**: Lessons learnt. In: On-farm conservation of agricultural biodiversity in Nepal. Second National Workshop, Nagarkot, Nepal. 2005. 25-27.

TEIXEIRA, W. V., MALTA, C. G., LEANDRO, W. M. Produtividade e avaliação da capacidade de expansão de milho pipoca crioulo em cultivo isolado e consorciado com feijão-de-porco. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, n.14; p. 778– 2012.

THORMANN, I.; DULLOO, M. E.; ENGELS, J. M. M. Techniques of *ex situ* plant conservation, p 7-36. In: Robert, H. **Plant Conservation Genetics**. Centre for Plant Conservation Genetics, Southern Cross University, Lismore, Australia. The Haworth Press inc. 2008.

TRINDADE, C.C. **Sementes crioulas e transgênicos, uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais**. Trabalho apresentado no XV Congresso Nacional do Conpedi, 15-18 novembro, Manaus, Amazonas. 2006.

UFFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Disponível em: <http://historico.uffs.edu.br/index.php?site=uffs&option=com_content&view=article&id=3101:uffs-campus-chapeco-participa-de-lancamento-do-primeiro-banco-comunitario-de-sementes-do-estado&catid=285:noticias&Itemid=842>. Acesso em: 25 out. 2018.

UNCED. **Convention on Biological Diversity**. United Nations Conference on Environment and Development, Geneva. 1992.

USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **World Agriculture Production. Circular Series WAP 5-16**. Mai. 2016. Disponível em:<<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2018.

VITALIS, R., GLEMIN, S., OLIVIERI, I. **When genes go to sleep:** the population genetic consequences of seed dormancy and monocarpic perenniality. *American Naturalist* 163, 2004. 295–311.