

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL E AS PRÁTICAS ADOTADAS NO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO POR AGRICULTORES FAMILIARES DOS MUNICÍPIOS DE LARANJEIRAS DO SUL E RIO BONITO DO IGUAÇU, PR

Aloma Hancke<sup>1</sup>Lisandro Tomas da Silva Bonome<sup>2</sup>Ceyça Lia Palerosi Borges<sup>3</sup>

### Resumo:

Produzir e manter a qualidade de sementes de feijão é um desafio para agricultores familiares, principalmente no pós-colheita, durante o armazenamento. Identificar as práticas que esses agricultores vêm adotando na produção e armazenamento das sementes é indispensável na identificação de possíveis falhas e no embasamento de decisões que visem reduzir perdas e prejuízos aos agricultores. Assim, esse estudo tem como objetivo caracterizar o perfil e as práticas adotadas para a produção de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) por agricultores familiares dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguaçu, PR. Foram realizadas entrevistas semiestruturada à 19 agricultores familiares, seguindo um roteiro com 13 questões sobre aquisição e manipulação de sementes de feijão nas propriedades rurais. Com este estudo foi possível identificar e organizar os agricultores familiares produtores de feijão dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguaçu em dois grupos de acordo com o genótipo de feijão utilizado. O grupo que utiliza o genótipo crioulo, cultiva a espécie principalmente para subsistência familiar, não cultivando áreas maiores do que 2,4 ha. Além disso, este grupo realiza o manejo da cultura, a colheita e a pós-colheita de maneira manual e, na maioria das vezes, embalagens PET para o armazenamento e acondicionamento das sementes. Já o grupo de agricultores que utilizam o genótipo comercial para a produção de sementes salvas, cultivam o feijão em áreas maiores do que 2,4 ha e utilizam métodos mecânicos para o manejo, colheita e pós-colheita da cultura.

**Palavras-chave:** *Phaseolus vulgaris* L.; Sementes crioulas; Sementes salvas; Agricultor familiar.

## CHARACTERIZATION OF THE PROFILE AND PRACTICES ADOPTED IN THE BEAN SEED PRODUCTION SYSTEM BY FAMILY FARMERS IN THE MUNICIPALITIES OF LARANJEIRAS DO SUL AND RIO BONITO DO IGUAÇU, PR

### Abstract:

Producing and maintaining the quality of bean seeds is a challenge for family farmers, especially post-harvest, during storage. Identifying the practices that these farmers have been adopting in the production and storage of seeds is essential in identifying possible failures and in supporting decisions aimed at reducing losses and losses to farmers. Thus, this study aims to characterize the profile and practices adopted for the production of bean seeds (*Phaseolus vulgaris* L.) by family farmers in the municipalities of Laranjeiras do Sul and Rio Bonito do Iguaçu, PR. Semi-structured interviews were carried out with 19 family farmers, following a script with 13 questions about the acquisition and handling of bean seeds on rural properties. With this study, it was possible to identify and organize family farmers producing beans in the municipalities of Laranjeiras do Sul and Rio Bonito do Iguaçu into two groups according to the bean genotype used. The group that uses the Creole genotype cultivates the species mainly for family subsistence, not cultivating areas larger than 2.4 ha. Furthermore, this

<sup>1</sup> Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Francisco Beltrão (2018). E-mail: alomahanckee@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal de Lavras (2000), mestre em Agronomia (Fitotecnia: Produção e Tecnologia de Sementes) pela Universidade Federal de Lavras (2003), Doutor em Agronomia (Fisiologia Vegetal) pela Universidade Federal de Lavras (2006). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: lisandro.bonome@uffs.edu.br.

<sup>3</sup> Possui graduação em Administração pela Universidade Federal de Lavras (1998), mestrado em Administração pela Universidade Federal de Lavras (2012) e doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2021). Atualmente é professora titular da Universidade Federal da Fronteira Sul - campus Laranjeiras do Sul – PR. E-mail: ceyca.borges@uffs.edu.br.

group carries out crop management, harvesting and post-harvesting manually and, in most cases, PET packaging is used to store and package the seeds. The group of farmers who use the commercial genotype to produce saved seeds, cultivate beans in areas larger than 2.4 ha and use mechanical methods for the management, harvesting and post-harvesting of the crop.

**Keywords:** *Phaseolus vulgaris* L.; Creole seeds; Saved seeds; Family farmer.

## Introdução

No Brasil, a agricultura familiar está vinculada à segurança alimentar e nutricional da população, impulsionando economias locais e contribuindo com o desenvolvimento sustentável no meio rural. No último Censo agropecuário, em 2017, a agricultura familiar representava 84,4% do total de estabelecimentos agropecuários do país, constituindo a base econômica de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes, em apenas 23% dos 351.289.816 ha (hectares) utilizados para práticas agrícolas (ABAF, 2019; IBGE, 2022).

A legislação brasileira (Lei nº 11.326, 2006), considera agricultor familiar e empreendedor familiar, indivíduos que realizam atividades no meio rural e ocupem área de até 4 módulos fiscais, com um percentual mínimo de renda familiar, originário das atividades econômicas realizadas no local. Além disso, a mão de obra e gestão do estabelecimento ou empreendimento, deve ser predominantemente da própria família (BRASIL, 2006).

Embora a agricultura familiar contribua com aproximadamente 70% da produção de feijão no país (ABAF, 2019), a produtividade da cultura do feijão é muito baixa na maioria das propriedades. Isso se deve, em grande parte, à reduzida qualidade das sementes utilizadas pelos agricultores. A massificação da utilização de sementes melhoradas, alinhada aos pacotes tecnológicos advindos da Revolução Verde, não condizem com a realidade dos agricultores familiares, fazendo com que, em geral, estes tenham preferência em utilizar, como material de propagação, sementes próprias, salvas, “piratas” ou grãos de variedades crioulas, os quais não passam por nenhuma inspeção de campo que garantam sua qualidade.

As variedades crioulas de feijão selecionadas ao longo do tempo pelos agricultores apresentam maior variabilidade genética, rusticidade e capacidade de adaptação às condições do ambiente em que são cultivadas (COELHO et al., 2014). Entretanto, apenas as características genéticas das sementes não garantem a qualidade e efetividade produtiva da cultura, é preciso analisar também, os atributos físicos, fisiológicos e sanitários (CHAGAS et al., 2018; ARAUJO et al., 2020). Assim, a forma com que as sementes são produzidas, manejadas e armazenadas determinam sua capacidade de produção no campo.

A distribuição e comercialização de sementes no Brasil, foi inicialmente regularizada pela Lei Federal nº 6.507/1977, a qual proibia a venda de sementes locais ou crioulas, expressando certa pressão sobre agricultores menos desenvolvidos. Foi então que, em 2003, estabeleceu-se a nova Lei de Sementes e Mudanças, a Lei Federal nº 10.711, permitindo que os agricultores familiares produzam, troquem ou vendam sementes entre si, sem a obrigatoriedade de aderir ao Registro Nacional de Sementes (Renasem) e ao Registro Nacional de Cultivares (RNC), definindo essas sementes como locais, tradicionais ou crioulas em seu Art. 2º, inciso -VI, como:

Variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades e que, a critério do MAPA, considerados também os descritores socioculturais e ambientais, não se caracterizam como substancialmente semelhante às cultivares comerciais.

Ainda de acordo com a legislação brasileira, são permitidas as sementes para uso próprio, ou seja, aquelas que o agricultor guarda para utilizar no próximo plantio (MAPA, 2022). Essas legalidades, permitem ao agricultor familiar fazer o uso de sementes não certificadas na crença que terá os custos reduzidos, mas, nem sempre terá garantia da qualidade e desempenho produtivo que proporcionarão.

Contudo, a produção de sementes legalizadas tem sido promissora no país, de acordo com a publicação do último anuário de sementes, houve um aumento de 61,4% na produção de sementes certificadas na safra de 2019/2020 em comparação com a anterior, totalizando 117.770 toneladas (ABRASEM, 2020). Entre as unidades federativas, a liderança na produção de sementes certificadas é do Mato Grosso com 25,5 %, seguido do Paraná com 18% do total da produção do país (APASEM, 2020).

Em se tratando especificamente da produção de sementes de feijão, houve uma redução de 50,5% da produção certificada na safra 2020/2021 em comparação com a anterior, em que, o Paraná contribuiu com um montante de 9.158,05 toneladas de semente de feijão. Apesar disso, a taxa de utilização de sementes certificadas de feijão para esse estado, foi de apenas 15 % incluindo pequenos, médios e grandes produtores (ABRASEM, 2021), indicando que 85% da produção de feijão do estado do Paraná contou com o uso de sementes próprias, locais, tradicionais ou crioulas.

Vale lembrar que esta cultura é predominantemente produzida pela agricultura familiar, onde muitas vezes a rentabilidade é comprometida pela logística de comercialização quando trata-se de grãos. Em que, o agricultor familiar realiza a venda da safra há um intermediário, o qual revende há um atacadista, que empacota e vende aos supermercados (COELHO, 2018).

Na busca por maior rentabilidade, os agricultores familiares procuram reduzir o custo de produção, e nesse contexto a utilização de sementes próprias, locais, tradicionais e crioulas tornam-se uma opção (CAPRONI, 2018), visto que, a aquisição de sementes para o cultivo de feijão no Paraná, representa cerca de 8% do custo total na primeira safra do ano e, 18% do custo total da segunda e terceira safra do ano (CONAB, 2021).

Assim, por serem mais rústicas e adaptadas às condições locais e às variações ambientais, as variedades crioulas constituem a base para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar (COELHO *et al.*, 2014). Além do mais, permitem aos agricultores familiares o resgate de tradições, a manutenção da biodiversidade e variabilidade genética (CRUZ *et al.*, 2020; ROCHA *et al.*, 2018).

A preservação das sementes crioulas por meio do cultivo é de grande importância, tanto para a manutenção dos ecossistemas quanto para a subsistência cultural de produtores e guardiões destas sementes, além de ser benéfica à economia local e à qualidade de vida (LIMÃO *et al.*, 2019). Até mesmo porque, as sementes são o principal insumo em sistemas de produção (NOGUEIRA *et al.*, 2014) e, a substituição destas por variedades melhoradas tem ocasionado a perda da diversidade genética, de genótipos promissores de qualidade tecnológica e nutricional, bem como resistentes a doenças, pragas e estresses abióticos (GINDRI, 2014).

Desta maneira, mesmo que as variedades crioulas apresentem maior rusticidade e capacidade de adaptação às condições do ambiente em que são cultivadas, estas características por si só, não garantem alta produtividade da cultura. Para que isso seja alcançado, o produtor deve ter conhecimento do conceito de qualidade de sementes, que é expresso pela interação dos atributos genético, físico, fisiológico e sanitário das sementes, e aplica-lo ao sistema de

produção. (ARAÚJO *et al.*, 2020). Contudo, no sistema de produção informal de sementes, a falta de conhecimento dos atributos de qualidade das sementes associado a adoção de técnicas inadequadas para sua produção, praticamente imprime aos agricultores familiares a obrigatoriedade de utilização de sementes de baixa qualidade (CARVALHO; FERREIRA; STEWARD, 2017).

Diante do exposto, o trabalho teve por objetivo caracterizar o perfil e as práticas adotadas no sistema de produção de sementes de feijão por agricultores familiares dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguçu, no estado do Paraná.

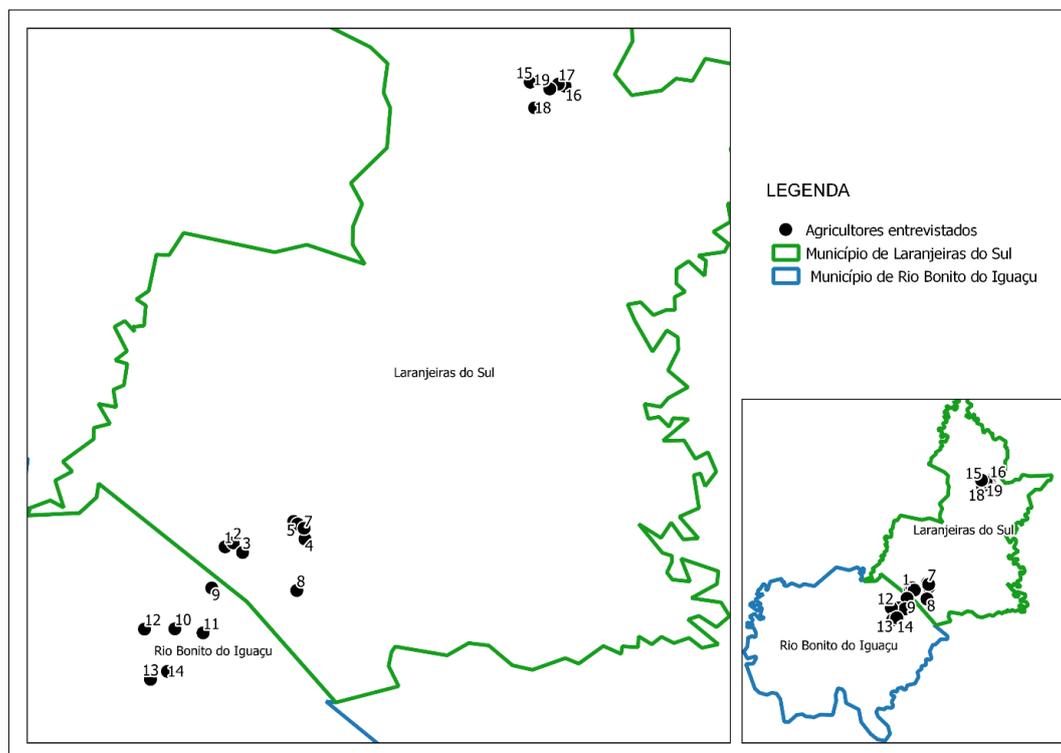
### **Metodologia**

O estudo foi realizado nos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguçu, localizados no território da Cantuquiriguaçu, região Centro-sul do estado do Paraná. A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevista com questionário semiestruturado, seguindo um roteiro, porém, quando relevante foram incorporadas outras observações de maneira a esclarecer melhor a investigação (BONI; QUARESMA, 2005).

O roteiro foi composto por perguntas de identificação do agricultor, da localização e, principalmente por 13 questões acerca da aquisição, cultivo, colheita, secagem, beneficiamento, tratamento e armazenamento das sementes de feijão. A escolha dos participantes seguiu o método de acessibilidade utilizando a técnica *Snowball Sampling* (“Bola de Neve”), que consiste inicialmente na escolha de um grupo de indivíduos que, após serem entrevistados, indicam novos participantes, e assim sucessivamente. As entrevistas se encerram quando os objetivos forem alcançados e/ou quando passam a ser indicadas pessoas que já participaram, ou ainda, quando as informações adquiridas estão se repetindo (BALDIN; MUNHOZ, 2011).

A escolha por este método foi devido à dificuldade de se identificar os agricultores familiares com o perfil necessário para o alcance dos objetivos desta pesquisa. Foram realizadas 19 entrevistas com agricultores familiares, sendo 13 localizados no município de Laranjeiras do Sul (oito nos assentamentos 8 de junho e cinco no pré-assentamento Recanto da Natureza) e 6 localizados no município de Rio Bonito do Iguçu (comunidade do Campo do Bugre) (Figura 1).

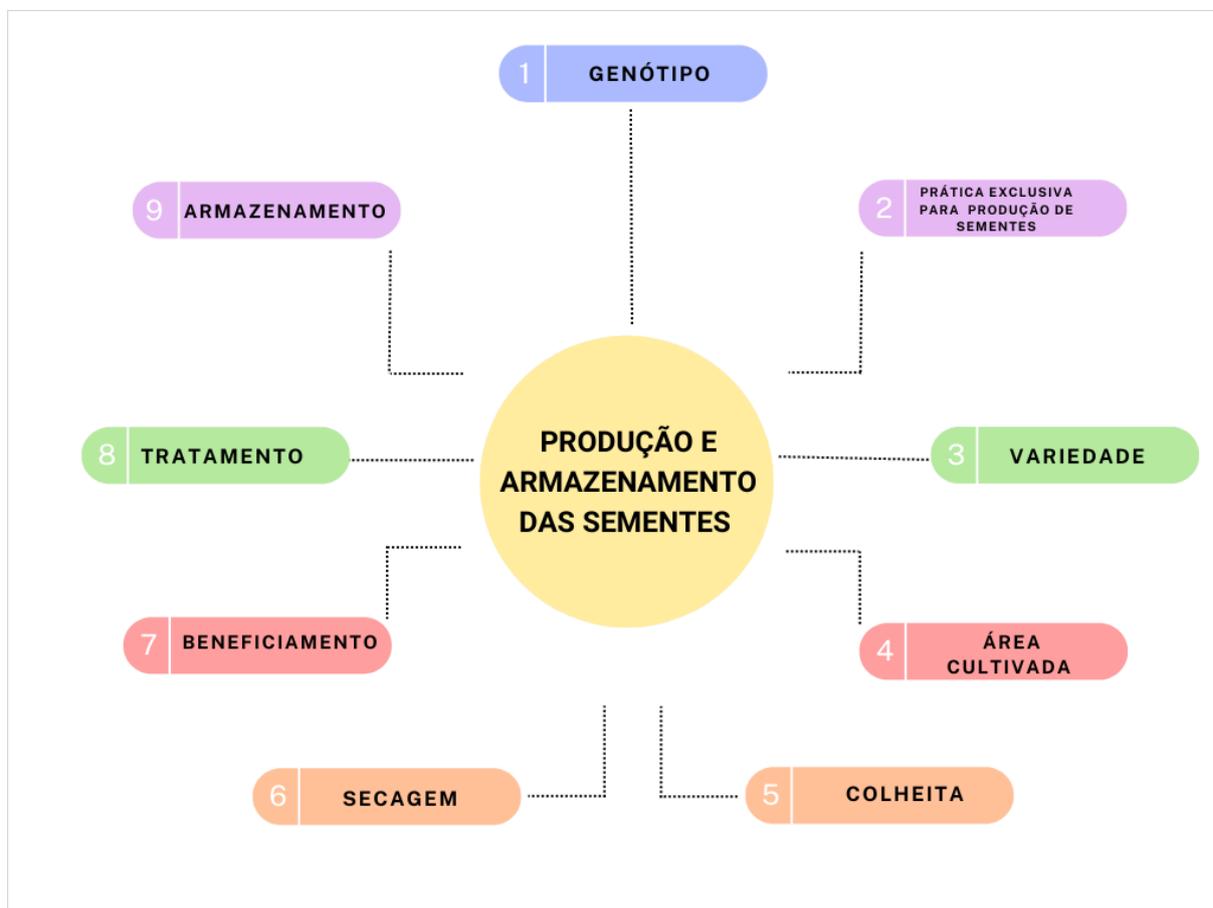
**Figura 1:** Localização dos agricultores familiares entrevistados nos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguaçu



Fonte: Elaboração própria (2022).

Após a realização das entrevistas, as informações foram organizadas, transcritas e codificadas de forma numérica, sem aplicação de tratamento estatístico. As 13 questões abordadas nas entrevistas foram compiladas em 9 categorias de análises, abrangendo desde o genótipo cultivado, até as condições de armazenamento das sementes de feijão (Figura 2).

**Figura 2:** Categorias de análise



Fonte: Elaboração própria (2022).

Por se tratar de uma amostragem indicativa, considerou-se como agricultor familiar o descrito na Lei Federal nº 11.326/2006, no que se refere a quantidade de terras e a mão de obra utilizada no terreno. Para a análise da categoria 2 (Figura 2) amparou-se nas práticas exclusivas de produção de sementes estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, conforme o determinado para a cultura na Instrução Normativa nº 45 de 2013 (MAPA, 2010).

### Resultados e discussão

Colaboraram com a pesquisa 19 agricultores familiares (Figura 1), homens e mulheres com diferentes idades, escolaridade e experiência com o cultivo e produção de sementes de feijão. A maioria dos entrevistados foram homens, com baixo nível de instrução escolar (36%), da faixa etária de 40 à 60 anos de idade (42%) (Quadro 1).

O baixo nível de escolaridade entre os produtores da agricultura familiar já foi relatado em diversas pesquisas realizadas em diferentes regiões do país. Andrade e Ferraz-Almeida (2022) avaliando o perfil de agricultores familiares da região do Baixo Sul da Bahia

observaram que 33% dos entrevistados não tinham nenhuma escolaridade, 14% apresentavam o ensino fundamental incompleto e 40% o ensino médio incompleto. No município de Barreiros, Pernambuco, Lira et al. (2013) relataram que dos produtores rurais entrevistados, 67% tinham ensino fundamental incompleto. Valor próximo ao observado por Finatto e Salamoni (2008) em estudo com um grupo de pequenos produtores de base agroecológica do município de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Segundo Pereira et al. (2020), o nível de escolaridade dos produtores é considerado um fator importante no que diz respeito a tomada de decisões, haja vista que a baixa escolaridade pode comprometer o processo de inserção e de manejo de novas tecnologias na propriedade.

As mulheres representaram 26% dos entrevistados, com escolaridade e idade predominantemente nas mesmas posições do gênero masculino (Quadro 1). Este resultado corrobora com o observado por Andrade e Ferraz-Almeida (2022) na região do Baixo Sul da Bahia, em que apenas 30% dos agricultores eram do sexo feminino. Essas observações reforçam que a agricultura ainda é um ambiente de predomínio masculino e que a força de trabalho da agricultura familiar que é constituída por membros da família, encontra na figura da mulher uma participação importante na propriedade, na condução das atividades domésticas e no apoio laboral com a produção do campo (FREITAS; WANDER, 2017).

**Quadro 1:** Idade e escolaridade dos entrevistados conforme gênero

		Masculino	Feminino
<b>Escolaridade</b>	Fundamental incompleto	7	3
	Fundamental completo	1	-
	Médio completo	2	-
	Médio incompleto	2	1
	Superior incompleto	2	-
	Superior completo	-	1
<b>Idade</b>	20 à 40	3	1
	40 à 60	8	3
	Mais de 60	3	1
<b>Município</b>	Laranjeiras do Sul	9	4
	Rio Bonito do Iguaçu	5	1

Fonte: Elaboração própria (2023).

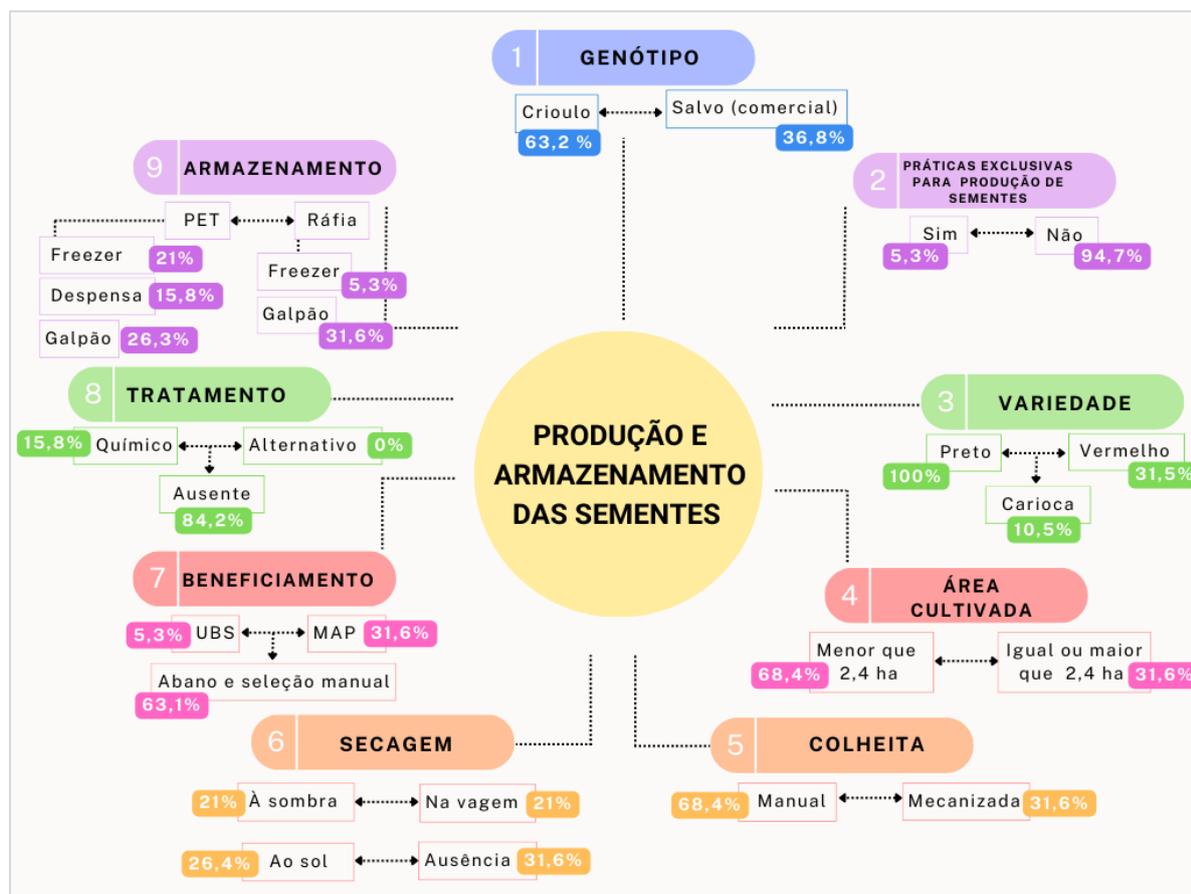
Para organizar e analisar as informações obtidas sobre as práticas adotadas para a produção de sementes de feijão, utilizou-se nove categorias de análises: genótipo, práticas exclusivas de produção de sementes, variedade, área cultivada, colheita, secagem, beneficiamento, tratamento e armazenamento (Figura 3).

Quanto aos genótipos de sementes utilizados para a multiplicação da cultura do feijoeiro, verificou-se dois grupos, os que fazem uso e multiplicação de sementes de genótipos crioulos, adquiridos de familiares, vizinhos e em feiras e, os que produzem a semente para uso próprio a partir de sementes comerciais, adquiridas em cooperativas e/ou agropecuárias locais. Pode-se observar predominância do uso de sementes de genótipos crioulos pelos agricultores familiares pesquisados, cerca de 63,2% dos entrevistados (Figura 3).

A produção de sementes crioulas é caracterizada por um sistema informal, permitido por lei, mas que não pertence ao esquema de certificação e não possui reconhecimento oficial.

Contudo, é uma alternativa que agricultores familiares e tradicionais encontram para sobreviver ao modelo industrializado atual. Afinal, o cultivo de sementes crioulas proporciona maior autonomia socioeconômica e alimentar a essas comunidades, pela maior adaptabilidade e segurança nos plantios, além de menores custos de produção e a versatilidade frente a eventos climáticos (KAUFMANN; RREINIGER; WISNIEWSKY, 2018; FERNANDES, 2017).

**Figura 3:** Caracterização do perfil e das práticas adotadas para a produção de sementes de feijão por agricultores familiares dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguaçu



Fonte: Elaboração própria (2022).

Embora 36,8% dos agricultores entrevistados não utilizem sementes crioulas, mas sementes salvas, produzidas a partir de sementes comerciais, estes também visam obter maior autonomia socioeconômica. Assim como a propagação das sementes crioulas, o uso de sementes salvas não pertence ao esquema de certificação, mas é legalmente permitida no Brasil, desde que, o material produzido a partir da reprodução vegetal seja utilizado exclusivamente na safra seguinte em área que o produtor detenha posse (BRASIL, 2020).

Para pertencer ao sistema de certificação, além do produtor ser inscrito no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RENASSEM), uma série de cuidados e medidas devem ser realizadas. Dentre elas, conhecer a procedência e a qualidade da semente a ser plantada, conhecer a área onde será efetuado o plantio (histórico, sanidade, etc.), realizar o isolamento

de campo quando necessário e ainda, manter um controle rígido de pragas, doenças e plantas daninhas. Ações essas, não realizadas por 94,7% dos entrevistados (Figura 3).

Assim, apenas 5,3% dos agricultores entrevistados são inscritos no RENASEM e, utilizam práticas exclusivas de produção de sementes, como isolamento de campo e *roguing*. Observou-se ainda, que a parcela pesquisada que realiza estas práticas é a mesma que possui alta escolaridade, nível de ensino superior completo e, ao ser questionada sobre o que levou a tais práticas, afirmou vislumbrar na produção de sementes comerciais maior oportunidade financeira no sustento familiar.

Este resultado indica que 94,7% dos agricultores entrevistados, não utilizam nenhum manejo diferenciado para a produção de sementes em relação a produção de grão. Sabe-se que a produção de sementes requer, além de planejamento criterioso, alguns cuidados especiais e imprescindíveis para a obtenção de sementes com qualidade genética, física, fisiológica e sanitária, que são diferentes de quando a produção é conduzida com foco em grãos, pois a semente diferentemente do grão tem a finalidade de multiplicação da espécie, sendo o veículo que leva ao agricultor todo o potencial genético de uma variedade com características superiores (MARCOS-FILHO, 2020).

Dentre as variedades cultivadas pelos agricultores familiares entrevistados, verificou-se a predominância no cultivo do feijão preto, presente em 100% das propriedades. As variedades de feijão vermelho e carioca também são paralelamente cultivadas, mas em menor proporção, e pela minoria dos agricultores entrevistados, sendo 31,5% e 10,5% respectivamente (Figura 3). Estas são cultivadas apenas para o consumo familiar e por agricultores que fazem uso de sementes crioulas. Entre os agricultores que fazem uso de sementes salvas, observou-se que 100% produzem apenas a variedade de feijão preto, os quais relataram utilizar as cultivares Urutau, Esteio e Tuiuiú.

A predominância do cultivo do feijão preto nestas propriedades pode estar associada aos hábitos de consumo e a cultura regional, visto que o feijão preto é preferido nos estados do Sul e Rio de Janeiro (AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS DO ESTADO DO PARANÁ, 2022), sendo o Brasil um dos maiores produtores e consumidores de feijão, principalmente pelas classes de baixa renda (COÊLHO; XIMENES, 2020).

Quanto a área destinada para a produção de feijão, verificou-se que 68,4% dos agricultores familiares pesquisados destinam menos de 2,4 ha da área total da propriedade para a produção da cultura, os demais entrevistados (31,6%), destinam 2,4 ha ou mais (Figura 3). Todos os agricultores familiares que utilizam genótipos crioulos são os que destinam menos de 2,4 ha para a produção de feijão, reservando apenas parte da produção para semente. Já entre os agricultores familiares que utilizam semente salva a partir de um genótipo comercial, apenas um deles destina menos de 2,4 ha para produção de feijão, os demais cultivam áreas desse tamanho ou superior em que, posteriormente parte da produção será utilizada como semente salva.

O método de colheita adotado pelos agricultores familiares entrevistados divide-se em manual e mecanizada, em que 68,4% faz uso da colheita manual e 31,6% da colheita mecanizada (Figura 3). Foi observado que a escolha do método de colheita está diretamente relacionado ao tamanho da área cultivada, sendo que agricultores que cultivam feijão em uma área menor do que 2,4 ha, realizam a colheita manual, enquanto que, os que produzem em áreas superiores a 2,4 ha fazem uso da colheita mecânica.

Segundo os entrevistados, a colheita manual é realizada quando ocorre o desprendimento de maior parte das folhas da planta e as vagens apresentam coloração marrom

acinzentado. De modo geral, fazem o arranquio das plantas e as deixam mais um período (dependendo da intensidade do sol e da umidade dos grãos) na lavoura, depois as reúnem e batem a manguá<sup>4</sup> sob uma lona, para a abertura das vagens.

A colheita manual demanda tempo e esforço dos produtores, mas é muito comum entre os que cultivam sementes crioulas, como é o caso dos agricultores familiares da Zona da Mata (ARAUJO *et al.* 2020), de um guardião de sementes crioulas na Paraíba (SANTOS NETO *et al.* 2021), de agricultores familiares do Maranhão na produção de feijão caupi (NASCIMENTO; GUSMÃO; PORRO, 2020), e de agricultores familiares da comunidade do Cabeça na Bahia, nos cultivos de feijão comum, milho e mandioca (SILVA; MOREIRA; OLIVEIRA, 2022).

Diferentemente dos agricultores que utilizam sementes crioulas, os agricultores que utilizam sementes salvas a partir de sementes comerciais adotam o método mecânico, com o uso de colheitadeira. Método que assim como o manual, precisa de atenção quanto a umidade da semente e aspectos técnicos do equipamento utilizado, para minimizar possíveis danos mecânicos na semente, pois são esses fatores associados a intensidade, número e o local do impacto que determinarão a intensidade do dano mecânico as sementes (PESKE; BARROS, 2006).

A secagem das sementes até a umidade adequada para o armazenamento, não é realizada por 31,6% dos agricultores pesquisados. Apesar de, relatarem não determinar a umidade das sementes, há entre eles, alguns métodos empíricos que utilizam para se nortear em relação à esse parâmetro, como: morder o grão, chacoalhar um punhado de sementes na mão, ou ainda, apertar com a unha. Os demais 68,4% dos entrevistados, quando identificam a necessidade de secagem das sementes, adotam diferentes métodos, em que 21% deixam secar mais na vagem, 26,4% dos agricultores relataram que expõem as sementes já debulhadas sob lonas/tecidos ao sol e, os demais 21% às deixam secar sobre lonas/tecidos na sombra (Figura 3). Os que fazem o uso desta última prática, relataram que o feijão não fica “cascudo”<sup>5</sup>, diferentemente de quando secado ao sol, que segundo eles, resulta em um cozimento mais lento, além de dificultar a germinação.

Apesar de ser um método lento de secagem e depender das condições climáticas, já era de se esperar a utilização do vento e da energia solar para diminuir os teores de água das sementes pelos pequenos agricultores familiares. Afinal, se trata de práticas de baixo custo e alta qualidade (BEVILAQUA *et al.*, 2013).

Quanto ao beneficiamento das sementes, verificou-se que 63,1% dos agricultores entrevistados contam com o auxílio do vento e de uma peneira para retirada das impurezas e materiais estranhos mais leves e, posteriormente, retiram as demais impurezas manualmente (Figura 3). A maioria dos agricultores realizam este último processo imediatamente após a retirada dos materiais mais leves, enquanto outros, armazenam as sementes e fazem esse processo apenas antes da semeadura.

Armazenar sementes com impurezas, além de reduzir a qualidade física pode prejudicar sua qualidade fisiológica e sanitária. Impurezas como folhas, pedaços de caule e outros materiais inertes, como areia, torrões e pedras podem aumentar a umidade das

<sup>4</sup> Ferramenta/assessorio utilizado pelos agricultores que praticam a colheita manual para debulha dos grãos.

<sup>5</sup> Apresentando o tegumento rígido.

sementes e acelerar sua atividade metabólica. Além disso, pode contribuir com a proliferação de microrganismos, resultando em perdas na germinação e vigor das sementes (ELIAS; OLIVEIRA; VANIER, 2017).

Os demais agricultores entrevistados, 31,6% (Figura 3), realizam a retirada de impurezas e materiais inertes com o uso de um único equipamento, a máquina de ar e peneiras. Este é um equipamento simples que permite a separação dos materiais indesejáveis das sementes, com o uso de peneiras e ventiladores, podendo ser de diferentes modelos (LUDWIG, 2017). Apenas um agricultor (5,3%), faz uso de UBS para o beneficiamento das sementes produzidas, pois, este é produtor de sementes certificadas de feijão.

Quanto à utilização de tratamento nas sementes antes do armazenamento, apenas 15,8% realizam (Figura 3), principalmente para a prevenção ao caruncho. Estes relataram utilizar produtos químicos para o controle dos insetos. Esses produtos, apesar de eficientes, apresentam problemas relacionados a toxicidade, inviabilizando a utilização das sementes para o consumo humano ou animal (BEVILAQUA *et al.*, 2013). Os demais 84,2% dos agricultores, relataram não realizar nenhum procedimento para evitar a proliferação de patógenos. Alguns agricultores mencionaram já ter realizado tratamento das sementes com o uso de folhas de eucalipto, mas que atualmente não utilizam nenhum tratamento específico. Provavelmente, o receio em se utilizar algum tipo de tratamento nas sementes deva-se ao fato de que a maioria dos agricultores entrevistados não fazem distinção entre sementes e grãos destinados para o consumo familiar, sendo ambos armazenados no mesmo recipiente e ambiente.

Sabe-se que alguns tratamentos utilizados por agricultores familiares podem inviabilizar o consumo, como produtos químicos, querosene e óleo diesel. Já outros, como a cinza de lenha (5% v/v), banha de porco (6g/kg de semente) e óleo de soja (6 g/kg de semente), são passíveis do consumo humano e mostraram-se muito eficientes na garantia da qualidade de sementes armazenadas por até oito meses (BEVILAQUA *et al.*, 2013).

Em relação a embalagem utilizada para o armazenamento, 36,9% dos agricultores entrevistados relataram acondicionar as sementes até a próxima semeadura em embalagens de rafia (Figura 3), sejam sacos ou bags. A diferença dos bags é a capacidade de armazenamento das sementes, que é maior quando comparado aos sacos de rafia. As embalagens de rafia são permeáveis e, por isso, permitem trocas de umidade com o ambiente, não sendo indicadas para armazenamentos maiores de 6 meses. Além disso, deve-se ter a garantia que os teores de água das sementes são inferiores a 13 % no momento de embalá-las (BEVILAQUA *et al.*, 2013). Quando se utiliza embalagens dessa natureza deve-se garantir que o ambiente de armazenamento não sofra grandes variações de temperatura e umidade relativa, pois as sementes irão atingir equilíbrio higroscópico de acordo com estes fatores.

Quanto ao local de armazenamento, verificou-se que 31,6% dos agricultores que utilizavam embalagens de rafia acondicionavam as sacas ou bags em galpões na própria propriedade. Geralmente são construções que os agricultores utilizam como garagem para máquinas e outros implementos agrícolas, para guardar ferramentas e como armazéns. Os agricultores entrevistados relataram reservar parte do espaço, protegido da chuva e com menor incidência solar, para depositar as embalagens de sementes até o próximo cultivo. Outro relato importante é que todos utilizam pallets para empilhar os sacos ou bags, nunca colocam direto no chão.

Mesmo os agricultores destinando o local mais apropriado que possuem no galpão para o armazenamento das sementes de feijão, a deterioração das sementes é inevitável,

podendo ser acentuada se a umidade relativa e a temperatura do ambiente não forem a recomendada, 50-60% e 10-15°C, respectivamente (LUDWIG, 2017). Em média a umidade relativa anual da região de realização da pesquisa está entre 70 a 80% e a temperatura média entre 14 à 35 °C (NITSCHKE *et al.*, 2019), ou seja, diferente do ideal para o armazenamento de sementes de feijão.

Os demais 68,2% dos agricultores entrevistados utilizam garrafas PET como embalagem para o acondicionamento e armazenamento das sementes e grãos de feijão (Figura 3). A maioria relatou a prática de bater a garrafa em uma superfície resistente para que as sementes se acomodassem melhor e permitisse a adição de mais sementes no recipiente. Segundo os entrevistados, essa prática permite reduzir a quantidade de oxigênio no recipiente e contribui para diminuir a incidência de carunchos. Outras práticas utilizadas para garantir a retirada de oxigênio das embalagens foram relatadas, como: depositar na boca da garrafa um chumaço de algodão com álcool, colocar fogo e, posteriormente fechar; ou ainda, passar fita isolante em volta da tampa para vedar qualquer possibilidade de entrada de ar.

As embalagens impermeáveis, como as garrafas de plástico PET, podem garantir a qualidade das sementes por até três anos. Mas para isso, a umidade das sementes no momento do acondicionamento deve ser inferior a 11%, com vedação que não permita a troca de gases com o ambiente. Além disso, as sementes devem ser mantidas em local arejado, protegido do sol e não suscetível a temperaturas extremas (BEVILAQUA *et al.*, 2013).

O local de armazenamento das sementes em garrafas PET, dividiu-se em despensa (15,8%), freezer (21%) e galpão (26,3%) (Figura 3). O freezer pode se constituir numa opção de armazenamento de sementes, entretanto, necessita de um controle rigoroso da umidade das sementes, pois estas se estiverem com teor de água elevado, independentemente se ortodoxas ou recalitrantes, estarão sujeitas à danos quando expostas à temperaturas abaixo de 0°C (MENDONÇA; DIAS, 2000). Além disso, cuidados devem ser tomados no momento do descongelamento das sementes. Essa etapa, quando realizada de maneira inadequada pode ocasionar danos às células e tecidos criopreservados pela formação de cristais de gelo. Para evitar a formação destes cristais, recomenda-se que o descongelamento seja realizado rapidamente, sugerindo-se a rápida imersão das amostras congeladas em banho de água em temperatura de 40 °C (KARLSSON, 2001).

Embora o armazenamento de sementes em temperaturas abaixo de 0°C requeira cuidados específicos, os agricultores que utilizam este local para o armazenamento das sementes de feijão relataram não adotar nenhum destes cuidados. Mesmo assim, informaram obter altas taxas de germinação.

Diante do exposto, os resultados permitiram separar os agricultores familiares produtores de feijão dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguacu em dois grupos de acordo com o genótipo de feijão cultivado, conforme representado na figura 4.

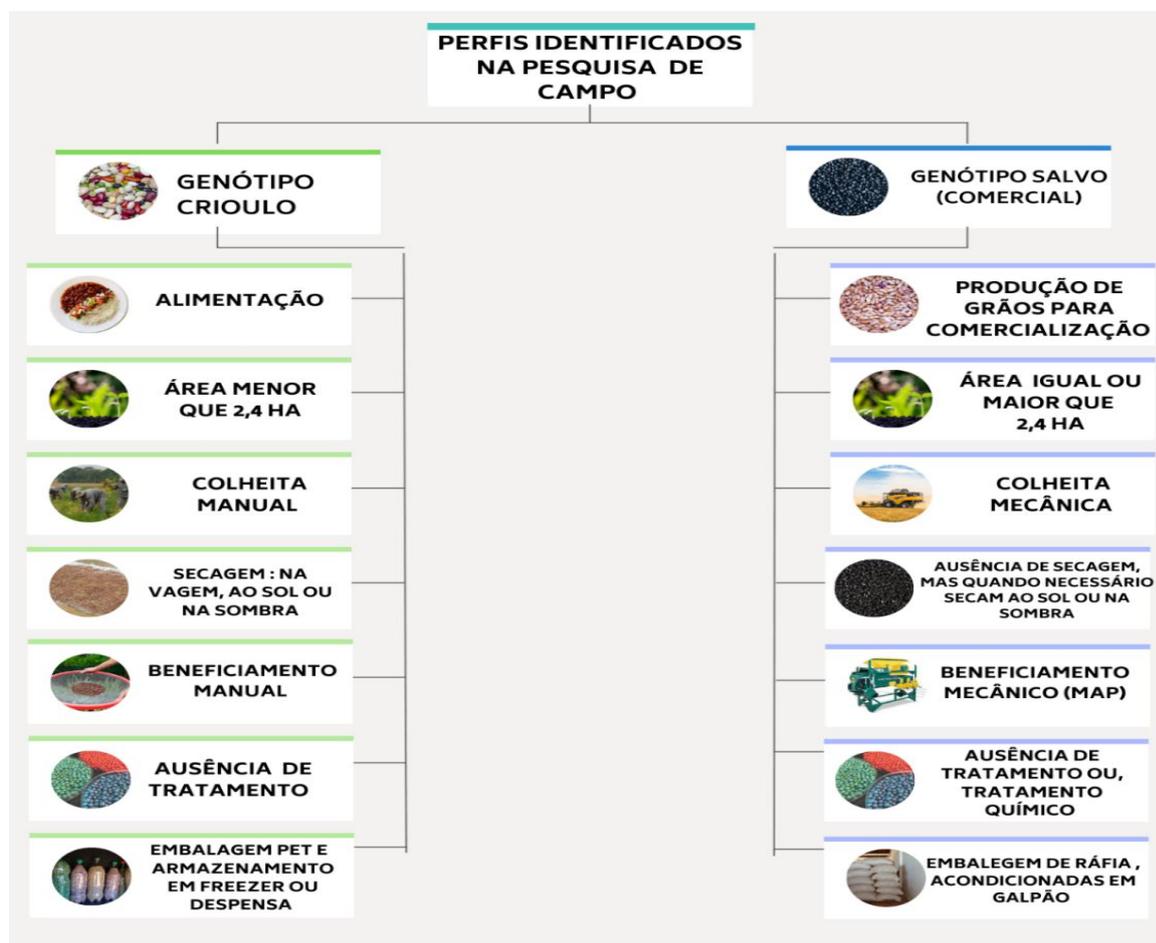
Um grupo utiliza sementes crioulas para o cultivo do feijão, destinado principalmente para o consumo familiar, enquanto o outro grupo, faz uso de sementes salvas com a finalidade de produção de grãos para comercialização.

Os agricultores que cultivam genótipos crioulos, utilizam áreas inferiores a 2,4 ha para a produção da cultura, entre sementes e grãos, e adotam manejos e realizam a colheita de maneira manual e mais rudimentar, como a capina para o controle de plantas espontâneas e o arranquio manual das plantas durante a colheita. Nos processos pós-colheita, também adotam métodos mais simples e utilizam implementos rudimentares, com secagem realizada sobre lonas/tecidos ao sol ou a sombra, retirada de impurezas com o auxílio de peneira e

acondicionamento em garrafas PET, sendo armazenadas em despensa ou freezer, sem aplicação de tratamento químico ou alternativo.

Já os agricultores que utilizam sementes salvas pensando na comercialização de grãos, cultivam áreas maiores do que 2,4 ha. Desfrutam de maior tecnologia, sendo praticamente todas as etapas mecanizadas, além de, contarem com assistência técnica frequente. A semeadura, o manejo e a colheita são realizadas com implementos agrícolas, evitam realizar secagem após a colheita, mas quando necessário utilizam-se da secagem natural, ao sol ou a sombra. O beneficiamento é mecanizado com máquinas de ar e peneiras e quando realizam tratamento das sementes aplicam produtos químicos, para posterior acondicionamento em embalagens de rafia e armazenamento em galpão.

**Figura 4:** Organização dos agricultores familiares produtores de feijão dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguazu em grupos de acordo com o genótipo de feijão produzido



Fonte: Elaboração própria (2022).

### Considerações finais

Pelo presente estudo foi possível identificar e organizar os agricultores familiares produtores de feijão dos municípios de Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguacu em dois grupos de acordo com o genótipo de feijão cultivado.

O grupo que utiliza o genótipo crioulo, cultiva a espécie principalmente para subsistência familiar, em áreas menores do que 2,4 ha. Além disso, este grupo realiza o manejo da cultura, a colheita e a pós-colheita com métodos rudimentares e de maneira manual, com secagem realizada sobre lonas ao sol ou a sombra, retirada de impurezas com o auxílio de peneira e acondicionamento em garrafas PET, sendo armazenadas em despensa ou freezer, sem aplicação de tratamento.

Já o grupo de agricultores que utilizam o genótipo comercial para a produção de sementes salvas, cultiva o feijão principalmente para a comercialização em áreas maiores do que 2,4 ha. Utilizam métodos mecânicos para o manejo, colheita e pós-colheita da cultura, sendo o beneficiamento mecanizado com máquinas de ar e peneiras e, quando realizam tratamento, aplicam produtos químicos para posterior acondicionamento em embalagens de rafia e armazenamento em galpão.

### Referências

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS DO ESTADO DO PARANÁ. **Responsável por um quarto da produção nacional, Paraná avança na colheita de feijão**. Agricultura e Abastecimento, 2022. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Responsavel-por-um-quarto-da-producao-nacional-Parana-avanca-na-colheita-de-feijao>. Acesso em: 04 de jan. 2022.

ANDRADE, L.F.; FERRAZ-ALMEIDA, R. Perfil de produtores da agricultura familiar e uso dos critérios de Environmental, Social and Governance (ESG) na região Baixo Sul, Bahia. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 10, n. 18, p. 5-23, 2022.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA AGRICULTURA FAMILIAR - ABAF. **Anuário da Agricultura Familiar 2019**. Editora Bota Amarela, 2019, versão *on-line*. Disponível em: <https://digital.agriculturafamiliar.agr.br/pub/agriculturafamiliar/>. Acesso em: 04 de jan. 2022.

ARAUJO, R. F.; SILVA, F. W. S.; ARAUJO, E. F.; ASSIS, M. O.; TEIXEIRA, M. C. L. Diagnóstico da qualidade fisiológica de sementes de feijão usadas por agricultores familiares da zona da mata. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 10, n. 1, p.115-123, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS – ABRASEM. Semente é Tecnologia. **Anuário 2019/2020**, versão *on-line*. Disponível em: [http://www.abrasem.com.br/wp-content/uploads/2022/01/ANUARIO\\_2019\\_2020.pdf](http://www.abrasem.com.br/wp-content/uploads/2022/01/ANUARIO_2019_2020.pdf). Acesso em: 25 de janeiro 2023.

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DOS PRODUTORES DE SEMENTES E MUDAS – APASEM. O setor de sementes de 2020. **Revista APASEM**, n.4, p. 1-52, dez. 2020.

BALDIN, N.; MUNHOZ, E M. B. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. *In: X Congresso Nacional de Educação – Educere*, Curitiba, 2011.

BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F.; EBERHARDT, P. E. R.; EICHHOLZ, C. J.; GREHS, R.C. **Indicações técnicas para produção de sementes de feijão para a agricultura familiar**. Circular Técnica 141. Pelotas – RS: Embrapa, 2013. ISSN 1516-8832.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v.2, n.1, p. 68-80, 2005.

BRASIL. Decreto nº 10.586, de 18 de dezembro de 2020. Regulamenta a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/d10586.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10586.htm). Acesso em: 16 de out. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm). Acesso em: 16 de dez. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19456.htm). Acesso em: 22 de dez. 2021.

CAPRONI, L.; RAGGI, L.; TISSI, C.; HOWLETT, S.; TORRICELLI, R.; NEGRI, V. MultiEnvironment Evaluation and Genetic Characterisation of Common Bean Breeding Lines for Organic Farming Systems. **Sustainability**, 2018. Doi: 10.3390/su10030777.

CARVALHO, R.; FERREIRA, S. A. N.; STEWARD, A. M. Manejo e qualidade de sementes crioulas em comunidades de várzea no Médio Solimões, Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 12, n.2, p.140-151. 2017.

CHAGAS, J. T.B.; FARIAS, J. E. C.; SOUZA, R. F.; JÚNIOR, S. P. F.; COSTA, M. G. S. Germinação e vigor de sementes crioulas de feijão-caupi. **Agrarian Academy**. Centro Científico Conhecer. Goiânia, v. 5, n.9, p.487- 498, 2018.

COELHO, C. M. M.; M. POLLAK JÚNIOR, M.; SOUZA, C. A.; PARIZOTO, C. Caracterização da qualidade fisiológica de sementes de arroz-crioulo da safra de 2010/2011. **Revista Científica**, Jaboticabal-SP, v. 42, n.3, p.278-284. 2014.

COÊLHO, J. D. Produção de grãos – feijão, milho e soja. **Caderno Setorial** – Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, n. 51, 2018.

COÊLHO, J. D.; XIMENES, L. F. Feijão: produção e mercado. **Caderno Setorial** – Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, n. 143, 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira: Grãos, safra 2021/22 3º levantamento**, Brasília, v.9 n. 3, p. 1-99, dez. 2021 Disponível em:file:///C:/Users/Usuario/Downloads/E-book\_BoletimZdeZSafrasZ-Z3oZlevantamento-compactado%20(1).pdf. Acesso em: 04 de jan. 2023.

CRUZ, L. R. D.; DOMINGUES, V. S.; RODRIGUES, L. A.; ROSA, C.; BERNARDO, J. T.; MENEGHELLO, G. E. Caracterização preliminar da qualidade de sementes de três genótipos de milho crioulo cultivados no Sul do Brasil. *In*: 1º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade. **Cadernos de Agroecologia**. Dourados, Mato Grosso do Sul, v.15, n.4, 2020.

Disponível em: <https://apasem.com.br/revistas/>. Acesso em: 12 de jan. 2022.

ELIAS, M. C. OLIVEIRA, M. de; VANIER, N. L. Tecnologias de Pré-armazenamento, armazenamento e conservação de grãos. **Pólo de Inovação Tecnologia em alimentos da Região Sul**, 2017. Disponível em: <https://labgraos.com.br/manager/uploads/arquivo/material--prova-1.pdf>. Acesso em 28 de out. 2023.

FERNANDES, G. B. Sementes crioulas, varietais e orgânicas para a agricultura familiar: da exceção legal à política pública. *In*: SAMBUICHI, R. H. R. MOURA, I. F. de. MATTOS, L. M. de; ÁVILA, M. L. de; SPÍNOLA, P. A. C.; SILVA, A. P. M. de. **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: IPEA, 2017.

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**, v. 20, p. 199-217, 2008.

FREITAS, W.; WANDER, A. E. O perfil socioeconômico da agricultura familiar produtora de hortaliças em Anápolis (GO, Brasil). **Revista de Economia da UEG**, v. 13, n. 1, p.192-213, 2017.

GINDRI, D. M. **Qualidade Fisiológica e Sanitária das sementes de cultivares crioulas de feijão produzidas no sistema orgânico e convencional**. Dissertação de mestrado (Pós-Graduação em Produção Vegetal do Centro de Ciências Agroveterinária). Lages – SC: UDESC, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em:<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6957#resultado>. Acesso em: 04 de jan. 2022.

KARLSSON, J. O. M. A theoretical model of intracellular devitrification. **Cryobiology**, Rockville, v. 42, p. 154-169, 2001.

KAUFMANN, M.P.; RREINIGER, L. R. S.; WISNIEWSKY, J. G. A conservação integrada da agrobiodiversidade crioula. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n.2, p. 36-43, 2018.

LIMÃO, M. A. R.; LOPES, K. P.; VIEIRA, H.; LINS, M. V.; SANTOS, A. S. Importância da preservação das sementes crioulas de Milho (*Zea mays* L.) e a importância atrelada aos atributos de qualidade de sementes. **Meio Ambiente** (Brasil), v.1, n.1, p.34-41, 2019.

LIRA, C. C.; QUEIROZ, M. de L.; COSTA, C. F. S. da; GOMES, R. V. R. de S.; COELHO, J.; FERREIRA, K. M.; SAMPAIO, B. O. Perfil socioeconômico de agricultores familiares no município de Barreiros, PE. **XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão - JEPEX**, UFPE. Anais [...], Recife, 2013.

LUDWIG, M. P. **Princípios da pós-colheita de grãos e sementes**. Ibirubá. IFRS, 2017.

MARCOS-FILHO, J. Capítulo 1 - Testes de vigor: importância e utilização. *In*: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA-NETO, J. de B.; MARCOS-FILHO, J. **Vigor de Sementes: conceitos e testes**. Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes-ABRATES. Londrina, 2020.

MENDONÇA, R.M.N.; DIAS, D.C.F. Conservação de sementes de fruteiras tropicais recalcitrantes: uma abordagem. Revisão bibliográfica. **Agropecuária Técnica**, v.21, n.1/2, p.57-73, 2000.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO –MAPA. Guia de Inspeção de Campos para Produção de Sementes. **Secretaria de Defesa Agropecuária**. 3 ed. Brasília, 2010. ISBN 978-85-7991-044-9.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO –MAPA. Portaria nº 538, de 20 de dezembro de 2022. Estabelece as normas para a produção, a certificação, a responsabilidade técnica, o beneficiamento, a reembalagem, o armazenamento, a amostragem, a análise, a comercialização e a utilização de sementes. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mapa-n-538-de-20-de-dezembro-de-2022-452407267>. Acesso em: 22 de fev. 2023.

NASCIMENTO, A. GUSMÃO, L. PORRO, R. Saberes e agroecológicos no cultivo do feijão caupi (*Vigna unguiculata*) por meio da técnica do abafado realizada por agricultores familiares do Maranhão. *In*: XI Congresso Brasileiro de Agroecologia. **Cadernos de Agroecologia**. São Cristóvão, Sergipe, v. 15, n.2, 2020.

NITSCHKE, P. R.; CARAMORI, P. H.; RICCE, W. da S. PINTO, L. F. D. **Atlas climático do estado do Paraná**. Londrina, Instituto Agrônomo do Paraná, 2019. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/agrometeorologia/atlas-climatico/atlas-climatico-do-parana-2019.pdf>, Acesso em: 10 de jan. de 2023.

NOGUEIRA, N. W.; FREITAS, R. M. O.; TORRES, S. B.; LEAL, C. C. P. Physiological maturation of cowpea seeds. **Journal of Seed Science**, v. 36, n. 3, p. 312-317, set. 2014. doi: 10.1590/2317-1545v36n31007.

PEREIRA, G. do C.; SOUZA, A. A. de; CUNHA, L. T. da. Perfil de produtores de hortaliças provenientes da agricultura familiar em boa esperança e Varginha–MG. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas**, v. 2, n. 1, p. 33-44, 2020.

PESKE, S. T.; BARROS, A. C. S. A. Produção de sementes. *In*: PESKE, S. T.; LUCCA FILHO, O. A.; BARROS, A. C. S. **A Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. 2º ed., Pelotas - RS, 2006.

ROCHA, L. A. S.; FERREIRA, O. J. M.; SANTOS, J. P. F.; AMANCIO, H. S.; VASCONCELOS, M. C.; SILVA-MANN, R. Emergência de sementes crioulas de milho obtidas de seleção fenotípica. **Revista Ciência Agrícola**, Rio Largo, v. 16, p. 49-53, 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/revistacienciaagricola/article/view/6678/4798>. Acesso em: 17 out. 2021.

SANTOS NETO, M. M.; VIEIRA, M. S.; MARQUES, F. R. S.; PEREIRA, F. C.; NEVES, A. R. A. Descrição de variedades de sementes crioulas e seus métodos de cultivo no município de Nova Floresta – PB. **Revista Práxis: saberes da extensão**. Edição especial I MOVIP, João Pessoa, p. 15-21, 2021.

SILVA, R. P.; MOREIRA, A. D.; OLIVEIRA, J. M. da S. Saberes populares: a agricultura familiar presente na comunidade do Cabeça, Serra de Itiúba, Bahia. **Revista de Políticas Públicas e Gestão Educacional – POLIGES**, Itapetinga, v.3, n. 1, 2022.

*Recebido em 08/11/2023*  
*Aprovado em 04/01/2024*