

## DIVERSIDADE DE ESPÉCIES E VARIEDADES CRIOULAS UTILIZADAS PELOS AGRICULTORES DO PAD ANAUÁ, ZONA RURAL DE RORAINÓPOLIS-RORAIMA-BRASIL

Diversity of species and landraces used by farmers in PAD Anauá, rural area of Rorainópolis Roraima– Brasil.

**Elizângela da Conceição Cruz<sup>1</sup>, Lelisângela Carvalho da Silva<sup>2</sup>, Oscar Jose Smiderle<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup> Docente do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Roraima, Mestre em Agroecologia - Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, Brasil. Orcid 0000-0002-7971-1491 e-mail [engagronomaellycruz@gmail.com](mailto:engagronomaellycruz@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente no Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, Brasil, Doutora em Genética e Melhoramento - Universidade Federal de Viçosa. Boa Vista, RO, Brasil, Orcid 0000-0003-0168-390X, e-mail: [lelisangela@uerr.edu.br](mailto:lelisangela@uerr.edu.br)

<sup>3</sup> Pesquisador Embrapa Roraima, Boa Vista, Brasil, Doutor em Fitotecnia, Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia/ Universidade de São Paulo. Boa Vista, RO, Brasil. Orcid 0000-0001-6692-1329, e-mail: [oscar.smiderle@embrapa.br](mailto:oscar.smiderle@embrapa.br).

### RESUMO

A modernização da agricultura é uma das questões que leva ao abandono da prática de uso e conservação das variedades crioulas. Neste sentido, o objetivo do estudo foi investigar se os agricultores familiares do PAD Anauá, em Rorainópolis-RR, dispõem de diversidade de espécies e variedades crioulas em seus roçados, além de identificar como é feita sua conservação, bem como quantificá-las verificando as mais produzidas. Para isto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 40 agricultores, onde foram abordadas questões sobre a diversidade agrícola, descrição das variedades crioulas, formas de conservação e armazenamento, o uso e a importância das variedades para os agricultores. Para verificar a diversidade agrícola, realizou-se a análise descritiva dos dados. Verificou-se que os agricultores possuem significativa diversidade de espécies e variedades conservadas por meio de práticas tradicionais e multiplicadas em suas propriedades, totalizando 42 espécies e 147 variedades entre exóticas, nativas e agrícolas. As espécies crioulas mais cultivadas são: feijão, milho, macaxeira, mandioca e abóbora. A diversidade encontrada é importante para os agricultores, pois o seu cultivo representa segurança alimentar e geração de renda, além de ser fundamental para manter os sistemas agrícolas ricos e dinâmicos.

**Palavras Chaves:** Agricultura familiar, sementes/mudas crioulas, conservação.

### ABSTRACT

The modernization of agriculture is one of the issues that leads to the abandonment of the practice of use and conservation of native varieties. In this sense, the objective of the study was to investigate whether family farmers in PAD Anauá, in Rorainópolis-RR, have a diversity of species and landraces in their swiddens, in addition to identifying how their conservation is carried out, as well as quantifying them by verifying the more produced. For this, semi-structured interviews were carried out with 40 farmers, where questions about agricultural diversity were addressed, and description of creole varieties, forms of conservation and storage, use and importance of varieties for farmers. In order to verify and analyze agricultural diversity, a descriptive analysis of the data was carried out. It was found that farmers have a significant diversity of species and varieties conserved through traditional practices and multiplied on their properties, totaling 42 species and 147 varieties among exotic, native and agricultural. The most cultivated creole species are: beans, corn, cassava, cassava and pumpkin. The diversity found is important for farmers, as its cultivation represents food security and income generation, as well as being fundamental to maintaining rich and dynamic agricultural systems.

**Keywords:** Family farming, Creole seeds/seedlings, Conservation.

## INTRODUÇÃO

A manutenção da diversidade agrícola é importante para garantir a estabilidade na produção de alimentos, uma vez que a variabilidade no cultivo oferece resistência a insetos, doenças e uma melhor adaptação ao ambiente (OSÓRIO, 2015). As variedades crioulas produzidas pelos agricultores familiares estão contempladas com estes benefícios, garantindo a segurança alimentar de suas famílias e da sociedade local. Ogliari et al. (2013) enfatizam que as variedades crioulas são aquelas mantidas e multiplicadas no campo pelos produtores, independentemente da origem e período de cultivo na propriedade. Estas variedades também são chamadas de sementes antigas, locais e nativas.

De acordo com Martins (2016), os agricultores familiares são responsáveis por manter a conservação e a multiplicação de espécies e variedades crioulas que compõem a diversidade agrícola. Porém, a agricultura vem passando por um processo de erosão genética, caracterizada pela perda de material genético que está reduzindo a variabilidade das plantas (BRAMMER, 2002). Os agricultores estão deixando de cultivar sementes crioulas, que já estão acostumados a produzirem, passando então a optar por sementes melhoradas geneticamente, à procura de melhor qualidade de vida. Isto se deve ao baixo incentivo de políticas públicas que valorizem a produção de variedades crioulas e que priorizem a produção sustentável de alimentos (SANTILLI, 2009).

Atualmente a atividade agrícola está concentrada em plantios de grande escala e cada vez mais homogêneos, o que causa a redução da variabilidade de plantas usadas na alimentação. Existem em torno de 30.000 espécies de plantas que já foram utilizadas como alimento pelos humanos (FAO, 2019). No entanto, pouco mais de 6.000 (22% das plantas comestíveis) foram cultivadas para produção de alimentos. Destes, menos de 200 espécies foram fontes significativas da produção global em 2014, das quais apenas nove espécies (cana-de-açúcar, milho, arroz, trigo, batata, soja, dendê, beterraba e mandioca) representaram mais de 66% de toda a produção agrícola no mundo (FAO, 2019).

As espécies crioulas são as primeiras que desaparecem no cenário atual da produção de alimentos. Isto porque a agricultura convencional maximiza o uso de sementes híbridas e transgênicas (KAUFMANN, 2014). No entanto, o ato de guardar e plantar novamente as sementes e/ou mudas ainda é uma técnica mantida pelos agricultores familiares, tradicionais e indígenas (MACHADO et al., 2008). De acordo com Martins (2016), a diversidade de espécies depende do resgate e conservação realizada pelos agricultores familiares, e seus saberes são fundamentais para manter a diversidade e particularidades de cada planta.

Os agricultores familiares são os grandes responsáveis pela manutenção da diversidade das plantas, ao passo que produzem as suas próprias sementes e mudas, garantindo variabilidade genética e segurança alimentar dentro e fora de suas propriedades (OLER, 2012). De acordo com Ogliari et al. (2013) produzir, conservar e multiplicar suas próprias sementes e/ou mudas para o agricultor e para a agricultura familiar como um todo, significa garantia de repetição do ciclo de cultivares, promoção de variabilidade entre as plantas, manutenção das relações culturais e sociais entre as famílias de agricultores e seus consumidores. Por fim, esta técnica mantém a independência e segurança alimentar de seus praticantes.

Atualmente não há informações acerca da diversidade agrícola utilizada pelos agricultores do Projeto de Assentamento Dirigido Anauá (PAD Anauá) em Rorainópolis, e tampouco a respeito das espécies crioulas utilizadas por eles. Portanto, justifica-se a realização da presente pesquisa por se considerar importante conhecer a diversidade genética vegetal existente entre os agricultores familiares, pois, eles guardam consigo espécies de plantas melhoradas de forma natural e adaptadas às condições locais, o que configura potencial genético para promover o desenvolvimento de novas variedades. Além disto, também, considera-se necessária a realização de trabalhos que motivem os agricultores a continuarem com esta atividade, promovendo o resgate e conservação das espécies e variedades locais, fomentando sua participação na manutenção e promoção da diversidade.

Saber mais a respeito de como é feita a conservação das espécies crioulas pelos agricultores do PAD Anauá abre portas para se trabalhar em melhorias e incentivo para esta prática tradicional na região. Considerando os aspectos apresentados, cabem os seguintes questionamentos: os agricultores do PAD Anauá fazem uso de espécies crioulas, cultivando-as e conservando-as tradicionalmente? Quais são as espécies e as variedades crioulas mais cultivadas por eles? Como é feita a conservação do material crioulo? Estes questionamentos instigam a refletir sobre a diversidade crioula dos agricultores da região, buscando conhecer as estratégias construídas por eles para conservar e multiplicar suas espécies, bem como verificar as formas como elas são obtidas e repassadas entre as famílias.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi investigar se os agricultores familiares do PAD Anauá, em Rorainópolis-RR, dispõem de diversidade de espécies e variedades crioulas em seus roçados, além de identificar como é feita sua conservação, bem como quantificá-las verificando as mais produzidas.

## METODOLOGIA

O levantamento foi realizado com 40 agricultores, em suas respectivas propriedades, homens e mulheres, que fazem parte do PAD Anauá, localizado na zona rural do município de Rorainópolis, região sul do estado de Roraima (**Figura 1**).

O trabalho contou com duas etapas. Na primeira, foi realizado um levantamento sobre a diversidade de espécies e variedades mantidas e/ou encontradas nas propriedades, no período de maio a julho de 2018, por meio das visitas às propriedades rurais. E com base neste diagnóstico inicial da diversidade, conduziu-se a segunda etapa, que se tratou de uma pesquisa mais detalhada sobre as espécies e variedades crioulas presentes nas propriedades, realizada entre os meses de agosto a setembro de 2018.

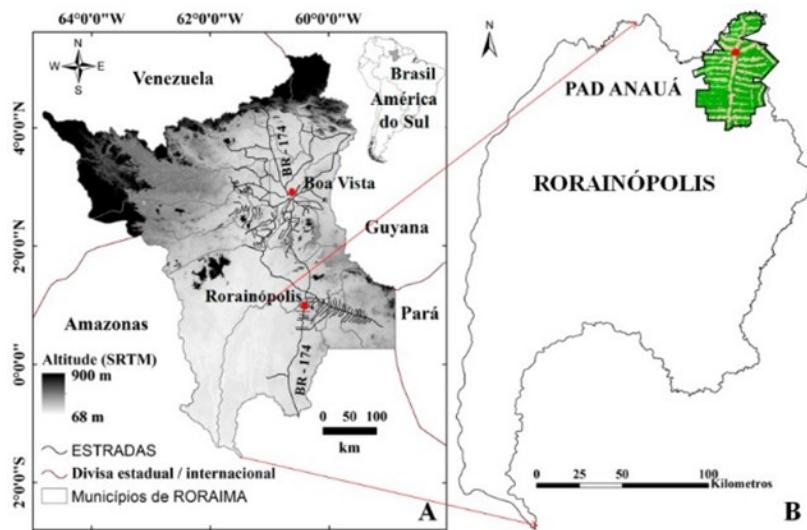


Figura 1 – Estado de Roraima (A), e município de Rorainópolis (B) com destaque ao PAD Anauá (área de estudo) Fonte: Sousa, Barni (2016).

Para obter informações referentes aos mantenedores de sementes, fez-se contato com os representantes da Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Roraima (SEAPA), Secretaria Municipal de Agricultura de Rorainópolis (SEMAGRI), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e com a Secretaria Municipal de Educação de Rorainópolis (SEMED), para, por meio destes agentes, buscar apoio para identificar os agricultores que trabalham com a conservação de sementes/mudas no Assentamento Rural. O Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica (NEAPO) da Universidade Estadual de Roraima, Campus Rorainópolis, teve grande importância na pesquisa, fornecendo nomes de agricultores mantenedores de sementes/mudas.

O trabalho também contou com uso da técnica de amostragem não probabilística Snowball Sampling (bola de neve) para obtenção dos dados. O método foi desenvolvido inicialmente por Coleman (1958) e Goodman (1961). A “técnica acontece quando cada indivíduo participante deve recomendar outro indivíduo de forma que a amostra cresça no ritmo linear” (VINUTO, 2016). Em outras palavras, os próprios agricultores entrevistados apontavam quais seriam os próximos participantes da pesquisa, porque estes detinham informações a

respeito de outros agricultores que tinham o hábito de guardar as suas sementes. Esta técnica é útil para pesquisar grupos difíceis de serem acessados ou estudados, bem como quando não há precisão sobre sua quantidade (VINUTO, 2016).

### **Levantamento das espécies e variedades cultivadas nos roçados**

Para verificar a diversidade agrícola mantida pelos agricultores foi aplicado um formulário semiestruturado e padronizado contendo questões fechadas e abertas para os 40 agricultores mediante seu consentimento. Cada agricultor representa a sua propriedade agrícola, logo foram 40 propriedades visitadas para realização da pesquisa. O formulário foi baseado nos trabalhos de Martins (2016), Osório (2015) e Silveira (2015), que estudaram sobre o cultivo de sementes crioulas e sua relação com a diversidade agrícola e a sua importância para os seus mantenedores. A entrevista teve questões relacionadas ao agricultor, à propriedade, diversidade do material genético vegetal (espécies e variedades), uso, tempo de cultivo e origem das sementes/mudas. Estas informações foram utilizadas para identificar as variedades crioulas. Nesta fase os agricultores informavam as espécies e as variedades que cultivavam nos roçados.

Foi usado o gravador de voz e registro fotográfico das áreas de produção agrícola e/ou sementes pertencentes aos sujeitos da pesquisa. As questões respondidas foram transcritas respeitando e mantendo os termos e significados usados pelos entrevistados.

### **Descrição e conservação das variedades crioulas**

A escolha das espécies descritas nesta etapa do trabalho se deu a partir das informações obtidas no levantamento da diversidade agrícola, baseado no número de espécies e variedades, no tempo de cultivo e na origem das sementes e mudas.

Participaram desta etapa 14 agricultores, escolhidos com o critério de maior variabilidade de espécies/variedades e maior tempo de cultivo. Foram selecionadas as variedades crioulas de quatro espécies (feijão caupi, milho, abóbora, macaxeira/mandioca). As variedades destas espécies foram consideradas crioulas de acordo com o conceito de Ogliari et al. (2013), que definem variedade crioula como sendo aquela produzida, armazenada e multiplicada pelo próprio agricultor sem tempo determinado.

Nesta etapa foi utilizado um formulário adaptado de Martins (2016), que continha questões relacionadas às características morfológicas das variedades, ao método de conservação das sementes utilizado pelos agricultores e a importância das variedades crioulas para eles (as).

As variedades crioulas foram descritas pelos agricultores de acordo com as características morfológicas. Para as variedades de feijão foi usado as características cor do grão, número de grão na vagem, ramificação, formato do grão (redondo e comprido), tamanho do grão (grande e pequeno); para as variedades de milho foram feitas comparações do tamanho da planta (alta e baixa), número de espigas por planta (termo usado pelos entrevistados) e tamanho da espiga (grande e pequena). As cores da casca das variedades de macaxeira foram descritas pelos tons: roxo, amarelo, rosa e branco. E suas folhas diferenciaram-se na descrição dada pelos agricultores, na cor do talo (vermelho, branco, verde e roxo). E por fim os agricultores relataram sobre as variedades de abóbora onde a cor da casca foi de tom verde-claro e escuro, cinza, amarelo, vermelho e laranjada. Enquanto a polpa foi descrita com as cores amarelo-clara, amarela, vermelha e branca. A sua folha foi caracterizada na cor verde e “pintadinha”. Para todas as espécies e suas variedades foi relatada a época de colheita. Após a coleta dos dados junto aos produtores, elaborou-se a análise das informações obtidas, tendo em vista também as observações feitas no campo. Estas informações foram agrupadas em planilhas do software Excel e em seguida foram elaboradas as tabelas. Para as questões que geraram resultados quantitativos, foi utilizada a média para análise dos dados, e para as questões relacionadas à diversidade de espécies e variedades crioulas dos agricultores, foi realizada análise descritiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que os agricultores possuem significativa diversidade de espécies e variedades conservadas e multiplicadas na roça, totalizando 42 espécies e 147 variedades divididas em sementes/mudas crioulas e comerciais. Dentro da diversidade produzida, encontram-se espécies exóticas, nativas e agrícolas. As propriedades visitadas são ricas e diversificadas, nelas os agricultores cultivam em área de roça alimentos como: macaxeira, feijão, milho, arroz, abóbora, pepino, tomate, mandioca, maxixe, quiabo e pimenta doce. Estes alimentos, além de gerarem renda, são usados na alimentação das famílias e dos animais criados por eles. Verificou-se que nestas áreas o cultivo das espécies é consorciado. Por exemplo, os agricultores fazem o plantio de milho/feijão, milho/abóbora, tomate/feijão/milho. De acordo com Lopes (2009), esta é uma forma que encontraram para minimizar os riscos que podem vir a acontecer, como ataque de insetos fitófagos e doenças. Além disto, os agricultores podem desfrutar da colheita de mais de uma espécie nas áreas de produção.

As espécies crioulas mais produzidas nas propriedades foram feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), mandioca/macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz.), milho (*Zea mays* L.) e abóbora (*Cucurbita spp.*). A preferência por estas espécies mostra a aceitação dos agricultores para alimentação, comercialização e/ou pode indicar uma melhor adaptação destas espécies para o clima, solo e relevo da região (OGLIARI et al., 2013), além da facilidade de encontrar estas sementes/mudas com os vizinhos para realizar a troca, doação e compra destas, questão relatada pelos agricultores. Beviláqua et al. (2014) encontraram resultados semelhantes na realização do trabalho com os agricultores familiares, comunidades quilombolas e indígenas, no Rio Grande do Sul, onde a pesquisa apontou que com todos os guardiões foi encontrado grande número de variedades crioulas de feijão e milho, e eles relatam que está relacionado à estratégia de conservação de recursos genéticos básicos para sua alimentação.

A produção de diferentes espécies e suas respectivas variedades na roça representam a principal fonte de energia da família e mantém a diversidade na propriedade, além de torná-los soberanos em relação à alimentação diária. Na comercialização, o número maior de espécies e variedades também proporciona uma maior oferta de alimentos para os consumidores, o que pode proporcionar ganho na renda da família. As variedades são obtidas pelos agricultores por meio da compra, troca, doação de vizinhos e de seus familiares de dentro e fora do município de Rorainópolis; também é feita a compra de sementes em casas agropecuárias e comércios locais. E para conservar as sementes/mudas, os agricultores põem em prática conhecimentos tradicionais como: o uso de garrafa Pet com cinza e pimenta do reino moída, sacos de fibra e tambores. Além de criarem ambientes para tal (estruturas de madeiras); a conservação e armazenamento do material também são realizados com preservação do plantio na roça.

A relação dos agricultores do PAD Anauá com as sementes que cultivam é baseada em afeto, gostos e saberes. O uso principal das espécies é para primeiramente garantir a segurança alimentar da família; o excedente é comercializado e/ou usado na alimentação dos animais. A idade média dos entrevistados foi de 57 anos, sendo o mais novo de 23 anos e o mais velho de 81 anos. Verificou-se que a tarefa de conservação e multiplicação do material vegetal é dos agricultores com mais idade.

Cada agricultor entrevistado produz entre três a 20 espécies na roça e vão de três a 31 as suas variedades. Esta riqueza e abundância são muito importantes na dinâmica da propriedade. Na tabela a seguir a roça representa cada agricultor entrevistado, destacando o número de espécies e variedades produzidas por assentado (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Descrição do número de espécies (NºE) e de variedades (NºV) produzidas na roça pelos agricultores em suas respectivas propriedades (ROÇA) do PAD Anauá, Rorainópolis/RR. 2018

ROÇA	NºE	NºV	ROÇA	Nº E	Nº V	ROÇA	NºE	Nº V	ROÇA	NºE	NºV
ROÇA 1	5	8	ROÇA 11	5	9	ROÇA 21	5	12	ROÇA 31	4	4
ROÇA 2	4	8	ROÇA 12	4	4	ROÇA 22	8	10	ROÇA 32	3	3
ROÇA 3	8	19	ROÇA 13	11	15	ROÇA 23	6	16	ROÇA 33	5	11
ROÇA 4	8	21	ROÇA 14	4	9	ROÇA 24	7	17	ROÇA 34	11	19
ROÇA 5	10	16	ROÇA 15	5	6	ROÇA 25	7	11	ROÇA 35	5	10
ROÇA 6	10	23	ROÇA 16	20	31	ROÇA 26	9	15	ROÇA 36	3	8
ROÇA 7	12	27	ROÇA 17	10	15	ROÇA 27	6	7	ROÇA 37	7	8
ROÇA 8	14	21	ROÇA 18	4	4	ROÇA 28	6	7	ROÇA 38	3	4
ROÇA 9	7	9	ROÇA 19	6	13	ROÇA 29	7	13	ROÇA 39	4	6
ROÇA 10	10	18	ROÇA	3	4	ROÇA 30	7	12	ROÇA 40	5	6

20

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Observou-se que 57,5 % dos agricultores produzem mais de cinco espécies e o restante (42,5%) cultiva um número menor, produzindo no mínimo três a cinco espécies. Os agricultores responderam que não encontram dificuldades no cultivo das espécies e suas variedades, uma vez que elas são adaptadas às condições locais, o que facilita seu manejo. Além disto, trabalham com o cultivo destas espécies desde pequenos, auxiliando seus pais, tios e avós, e assim aprenderam os costumes e técnicas usadas pelos agricultores mais velhos. As espécies crioulas escolhidas para serem descritas no trabalho foram feijão caupi, abóbora, mandioca, macaxeira e milho, sob os critérios de maior variabilidade, tempo de cultivo e manutenção da semente pelo agricultor. Estas espécies se enquadram na definição de variedades crioulas. A descrição morfológica da variedade foi realizada pelo agricultor,

ou seja, o agricultor foi o relator das características observadas nas variedades de cada espécie.

Descrição das variedades crioulas das espécies mais cultivadas pelos agricultores

### Feijão caupi

O feijão caupi destacou-se como uma das espécies com maior quantidade de variedades, devido à preferência de cultivo pelos agricultores, a sua colheita é entre os meses de agosto a janeiro, conforme a variedade (**Tabela 2**).

**Tabela 2** – Descrição morfológica (cor e número de grão por vagem, tamanho de vagem e hábito de crescimento) e época de colheita de variedades de feijão caupi (*Vigna unguiculata*), de acordo com informações dadas pelos agricultores do PAD Anauá, Rorainópolis/RR, em 2018.

Nome comum	Descrição morfológica	Época da colheita
Feijão branco	Grão branco, planta tipo moita	Agosto
Sempre verde Pequeno	Grão cor de café com leite, planta tipo moita e vagem média e achatada	Agosto a outubro
Sempre verde (catador)	Grão verde, porte rasteiro e vagem com 20 grãos	Outubro a novembro
Sempre verde grande	Vagem grande de coloração roxa e cor do grão verde	Outubro a novembro
Vermelho	Grão vermelho, vagem grande e planta tipo moita	Agosto a outubro
Feijão roxo	Grão marrom claro e escuro, vagem média a grande de coloração roxa e verde, folha fina (parece folha de Macaxeira) pé alto e não enrama, com as vagens passando por cima das folhas	Setembro
Quarentinha	Grão amarelo e pequeno, vagem pequena	Outubro
Touceira	Grão amarelo, não enrama vagem grande com bastante grão na vagem	Outubro
Vagem roxa	Grão roxo e azulado, vagem roxa e preta quando seca, planta de feijão rasteiro	Janeiro
Amarelo	Grão amarelo, vagem amarela, enrama pouco	Novembro a janeiro
Coruja	Grão rajado, vagem verde quando verde e vermelha quando seca planta que enrama	Novembro

Fonte: elaborado pelos autores, 2018.

Os agricultores relataram que a espécie é bem produtiva e algumas de suas variedades apresentam resistência a períodos chuvosos, a exemplo do feijão-vermelho, branco e o feijão vagem roxa (**Figura 2**).



**Figura 2** – Variedades de feijão: feijão vermelho (A), feijão branco (B), e feijão vagem roxa (C) - Rorainópolis/RR. 2018. Fonte: elaborado pelos autores (2018).

As sementes do feijão são conservadas pelos agricultores de duas maneiras: i) dentro de garrafa PET ou de vidro, onde as sementes vão preenchendo o espaço vazio até o limite da tampa, em seguida é colocado cinza para ocupar o espaço restante e, por fim, a garrafa é fechada sem permitir a entrada de ar, o que permite a sanidade das sementes e sua conservação por mais tempo; ii) são guardadas em tambores de zinco e plástico de 50 kg e 200 kg em ambientes livres de umidade. Esta forma de conservação é feita tanto para garantir a multiplicação da espécie, como também para o consumo e comercialização do grão.

### Milho

O milho foi a espécie produzida por um número maior de agricultores. Porém, com menor variabilidade genética, considerando as espécies e variedades crioulas mais produzidas. Sua produção destina-se ao consumo, venda e principalmente para alimentação dos animais.

Abaixo segue sua descrição (**Tabela 3**):

**Tabela 3** – Descrição morfológica (cor e formato redondo, comprido, tamanho do grão e da espiga e hábito de crescimento da planta) e época de colheita das variedades de milho (*Zea mays*), de acordo com as informações dadas pelos agricultores do PAD Anauá - Rorainópolis/RR – 2018.

Nome comum	Descrição morfológica	Época da colheita
Milho Amarelo	Grão grande, cor amarelo, planta alta	Junho
Milho Vermelho	Grão vermelho, planta alta, grão grande	Junho
Milho Roxo	Grão médio e espiga pequena	Junho
Sabugo fino	Grão amarelo e comprido, planta alta e com espiga fina	Junho a julho
Sabugo grosso	Grão redondo e amarelo, espiga grande e grossa, planta alta	Junho a julho

Fonte: elaborado pelos autores, 2018.

O número de espigas desenvolvidas por planta é de uma a duas, a cor do grão está entre amarelo, roxo e vermelho (**Figura 3**).



**Figura 3** – Variedades de milho, vermelho (A) e amarelo (B), cultivados pelos agricultores do PAD Anauá - Rorainópolis/RR – 2018. Fonte: elaborado pelos autores, 2018.

A conservação das sementes de milho é realizada em garrafa PET ou de vidro, sacos de fibra e na própria espiga. Para conservar as sementes na espiga são usadas técnicas como manter as plantas de milho plantadas na roça e armazenar as espigas em sacos de fibra e/ou em estrutura criada para este fim.

Os agricultores cultivam as variedades de milho misturadas, o que aumenta a variabilidade.

Este modo de cultivo promove o cruzamento das diferentes plantas, cada uma carregando informações genéticas distintas, podendo promover o surgimento de uma variedade que pode se tornar mais resistente, produtiva, saborosa, entre outras características presentes nas variedades.

### Macaxeira/Mandioca

Os agricultores fazem distinção entre mandioca e macaxeira, pois a macaxeira possui raiz comestível, ou seja, é utilizada para consumo *in natura*. Já a mandioca não pode ser consumida da mesma forma e isto se deve ao alto teor de ácido cianídrico presente em sua raiz, tornando-a venenosa para consumo *in natura*. No processo de preparo de seus derivados (farinha, goma, tucupi etc.), é eliminado a toxicidade da substância química prejudicial à saúde, podendo então ser consumida. No trabalho será respeitada a diferenciação realizada pelos agricultores e, portanto, as espécies serão descritas de forma individualizada.

A macaxeira e a mandioca estão na preferência de cultivo para a venda e consumo. Apresentam destaque por serem produtivas e gerarem renda para as famílias de agricultores, são de fácil manejo e suas manivas são encontradas em quase todas as propriedades rurais do PAD Anauá. Os agricultores utilizam a mandioca para produção de derivados como: farinha, goma, tucupi, pé de moleque (puba), e a macaxeira para consumo *in natura*. Na **figura 4**, é possível verificar algumas diferenças morfológicas entre as variedades encontradas com os agricultores.

Na **tabela 4**, verifica-se a descrição morfológica, assim como a época de colheita de algumas variedades. É importante ressaltar que o talo branco é da cor natural da planta, que pode variar de tons claros a mais escuros, o que explica a interpretação dada pelo agricultor em relação à sua cor. Também foi citada a cor da massa (polpa da raiz) como diferencial entre as variedades.



**Figura 4** – Variedades de macaxeira: macaxeira branca (A), cacau (B), casca roxa (C) e Manteiguinha(D), e mandioca: casca preta (E), amarelinha (F) e jaibarinha (G), cultivadas pelos agricultores do PAD Anauá - Rorainópolis/RR – 2018. Fonte: elaborado pelos autores, 2018

**Tabela 4** – Descrição morfológica (cor da casca, dos talos da folha e da massa poupa da raiz) e época de colheita das variedades de macaxeira/mandioca (*Manihot esculenta*), de acordo com as informações dadas pelos agricultores do PAD Anauá - Rorainópolis/RR – 2018.

Nome comum	Descrição morfológica	Época da colheita
<b>Macaxeira</b>		
Branca	Cor da casca branca, folhas possuem o talo branco, e caule branco, massa branca	Julho a janeiro
Cacau	Cor da casca roxa, massa branca, folhas possuem talo roxo	Março
Seis meses	Cor da casca amarela, folhas com talo roxo, massa amarela	Setembro a agosto
Manteiguinha	Cor da casca rosa, folhas com talo verde, massa amarela	Agosto a janeiro
Bragança	Cor da casca roxa, folhas com talo vermelho, massa branca	Novembro
Casca roxa	Cor da casca roxa, a folha possui o talo roxo	Julho
<b>Mandioca</b>		
Jaibarinha	Cor da casca roxa, talo das folhas de cor branco, massa amarela	Março
Amarelinha	Cor da casca amarela, casca fina e entrecasca roxa,	Abril a outubro
Casca preta	Cor da casca preta, entrecasca amarela, talo das folhas de cor verde, caule preto	Outubro

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

A conservação das manivas é feita com a manutenção do material plantado na roça até o momento de replantio. A mandioca é produzida na mesma época de plantio da macaxeira. O plantio ocorre em áreas separadas e com finalidades diferentes. Onde a mandioca é para processamento e para venda e autoconsumo. Enquanto a macaxeira é para venda do produto in natura e em grande quantidade, além da utilização do produto para alimentação da família e dos animais.

## Abóbora

A abóbora tem sua produção destinada ao autoconsumo, comercialização e alimentação dos animais. Na **tabela 5**, tem-se a descrição das variedades de abóbora, de acordo com o relato dos agricultores.

**Tabela 5-** Descrição morfológica (cor da casca e poupa) e época de colheita das variedades de abóbora de acordo com as informações dadas pelos agricultores do PAD Anauá. Rorainópolis/RR. 2018.

Nome comum	Descrição morfológica	Época da colheita
Comum	Cor da casca vermelha e amarela, cor da polpa branca e amarela	Novembro
Casco de jacaré	Cor da casca cinza rajada com tons de verde claro e escuro, cor da polpa vermelha e amarela	Novembro
Goianinha	Cor da casca verde e amarela e às vezes branca, cor da polpa amarela	Outubro
De pescoço	Cor da casca verde e branca, amarela quando está madura, cor da polpa amarelo e vermelho	Novembro
Comprida	Cor da casca verde, cor da polpa amarela	Novembro
Cavalo	Cor da casca verde, cor da polpa amarela	Novembro

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

A conservação da semente é feita em garrafa PET ou de vidro, copo plástico com tampa e em latas de alumínio. Todos são bem vedados e armazenados em lugares ventilados e livres de umidade. Os agricultores contam que já houve perda das sementes por falta de replantio das variedades na época de cultivo.

No geral, os agricultores conseguem conservar suas sementes e mudas para o próximo plantio. No entanto, ocorreram relatos, tanto no primeiro momento da entrevista como na etapa seguinte de variedades perdidas de milho, feijão, abóbora, quiabo, maxixe, macaxeira, mandioca entre outras, por falta de técnicas eficientes no momento do armazenamento. Questões como desastres naturais (queimadas e inundações) foram apontadas como motivo da perda de variedades plantadas na roça, a falta de replantio, recipiente inadequado, pouca

participação dos membros da família e questões de saúde são outros fatores que levaram à perda do material crioulo. Mediante a esta problemática, é necessário estudar meios e criar estratégias que possam ajudar os agricultores a conservar suas variedades evitando a perda.

## CONCLUSÕES

Foram encontradas 42 espécies e 147 variedades, dentre elas variedades crioulas, sendo as mais produzidas às espécies anuais e semiperenes, tais como milho, feijão, abóbora, macaxeira e mandioca.

Os agricultores conservam e armazenam suas sementes/mudas usando técnicas tradicionais (garrafa PET, saco de fibra, tambores e manutenção do cultivo na roça).

Por meio dos relatos dos agricultores entrevistados, concluiu-se que a diversidade encontrada tem grande relevância nos aspectos: social, uma vez que seus cultivos os tornam soberanos em relação a sua alimentação; cultural, pois as variedades somadas ao seu modo de cultivo e armazenamento são técnicas repassadas de pai para filho. Por fim, o excedente da produção, ou seja, o que não foi usado para o consumo da família é comercializado, gerando renda para estas famílias.

É importante finalizar destacando que as áreas de roça dos agricultores familiares do PAD Anauá podem ser vistas como laboratórios, ou seja, os materiais presentes nestas áreas representam importante fonte para o melhoramento genético. A descrição feita das variedades crioulas servirá de base para futuros trabalhos, que visem melhorias do material produtivo para os agricultores.

## AGRADECIMENTOS

Aos agricultores do Projeto de Assentamento Dirigido Anauá que aceitaram participar desta pesquisa, e à Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

(CAPES), que concedeu a bolsa de estudos que foi fundamental para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BEVILÁQUA, Gilberto A. P.; ANTUNES, Irajá F.; BARBIERI, Rosa L. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília**, v.31, n.1, p. 99-118, 2014.
- BRAMMER, Sandra P. **Variabilidade e diversidade genética vegetal: requisito fundamental em um programa de melhoramento.** Passo Fundo: Embrapa Trigo. 2002. 9 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online; 29). Disponível em <[www.infoteca.cnptia.embrapa.br](http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br)> Acesso em: 26 de fev. de 2018.
- COLEMAN, James S. Snowball Sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. **Human Organization**. v.17, n. 4, p.28-36, 1958.
- FAO. **Multi-stakeholder Dialogue on Biodiversity Mainstreaming across Agricultural Sectors.** FAO; Rome, Italy: 2019. Disponível em <<https://www.fao.org/3/ca1603en/CA1603EN.pdf>>. Acesso em 13 de jan de 2022.
- GOODMAN, Leo A. Snowball Sampling. **The annals of mathematical statistics**. v.32, n.1, p 148-170, 1961.
- LOPES, Carlos E. V. **Avaliação socioeconômica dos sistemas de produção em assentamentos rurais no estado de Roraima: o caso do assentamento rural PAD – Anauá.** 2009. 129 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- KAUFMANN, Marielen P. **Resgate, conservação e multiplicação da agrobiodiversidade crioula: um estudo de caso sobre a experiência dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama (RS).** Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.
- MACHADO, Altair T.; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.
- MARTINS, Ayrton L. U. **Conservação da Agrobiodiversidade: saberes e estratégias da Agricultura Familiar na Amazônia.** 215 F. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Agrárias, Manaus. 2016.
- OGLIARI, Juliana B.; KIST, Volmir; CANCI, Adriano. **The participatory genetic enhancement of a local maize variety in Brasil.** IN: DE BOEF Walter S. et al. (Ed) Community biodiversity management, promoting resistance and the conservation of plant genetic resources. Abingdon: Oxon, p. 265-271, 2013.
- OLER, Juliana R. L. **Conservação da agrobiodiversidade por agricultores de pequena escala em Mato Grosso-Brasil.** 94 F, Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências-Rio Claro, Pós-Graduação em Ciências biológicas, 2012.
- OSÓRIO, Guilherme T. **Diversidade de espécies e variedades crioulas no oeste catarinense: um estudo de caso a partir de alface e radice em Anchieta e Guaraciaba.** 138 F, Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, 2015.
- SANTILLI, Juliana. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Editora Peirópolis, 2009. 519 p.

SILVEIRA, Rosa P. **Diversidade de variedades crioulas de tomates conservadas por campões no Município de Anchieta, oeste de Santa Catarina.** 179 F, Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, 2015.

SOUZA, Yan T. DE; BARNI, Paulo E. Quantificação de áreas queimadas em pastagens e roças do pad anauá na estação seca de 2014-2015. **Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v. 8, n. 2, p. 115-121, 2016.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, v. 22, n. 44, p. 203–220, 2014