



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS – ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA**

ELUANDO TONATTO MARIANO

**AGRICULTURA GUARANI: UM SABER MILENAR UTILIZADO NA
PRESERVAÇÃO DE SEMENTES TRADICIONAIS**

ERECHIM

2018

ELUANDO TONATTO MARIANO

**AGRICULTURA GUARANI: UM SABER MILENAR UTILIZADO NA PRESERVAÇÃO
DE SEMENTES TRADICIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção de nota parcial para aprovação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II(TCC)

Orientadores: Prof. Dr. Ulisses Perreira de Mello,
Prof^a. D^a. Solange Todero Von Onçay

ERECHIM

2019

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Mariano, Eluando Tonatto

AGRICULTURA GUARANI : UM SABER MILENAR NA PRESERVAÇÃO
DE SEMENTES TRADICIONAIS / Eluando Tonatto Mariano. --
2019.

27 f.

Orientador: Doutor Ulisses Pereira de Mello .

Co-orientador: Doutora Solange Todero Von Onçay .

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Agronomia, Erechim, RS, 2019.

1. Resumo. 2. Introdução. 3. Referencial
Bibliográfico. 4. Apresentação dos Resultados. 5.
Conclusão. I. , Ulisses Pereira de Mello, orient. II. ,
Solange Todero Von Onçay, co-orient. III. Universidade
Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ELUANDO TONATTO MARIANO

**AGRICULTURA GUARANI: UM SABER MILENAR UTILIZADO NA PRESERVAÇÃO
DE SEMENTES TRADICIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadores: Prof. Dr. Ulisses Pereira de Mello e Dr^a. Solange Todero Von Onçay

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ulisses Pereira de Mello – UFFS

Prof^a. D^a. Solange Todero Von Onçay – UFFS

Prof^a. D^a. Tarita Cira Deboni- UFFS

Prof. Dr. Daniel Francisco de Bem- UFFS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, aos meus pais Jair e Janete por estarem ao meu lado e sempre acreditarem em mim nesta caminhada; aos meus irmãos Renan e Luana por serem os melhores irmãos; ao meu sobrinho João Vítor por ser o melhor presente que Deus nos deu. Aos meus avôs (Antônio e Ricieri em memória), minhas avós Juraci e Felicita que são minhas inspirações, que torceram sempre por mim.

Em especial aos meus amigos: Darlan, Fabiane, Jaciara e Lucivani por me apoiarem nesta caminhada, me ajudarem durante toda minha graduação, muito obrigado.

Aos meus professores e orientadores Ulisses e Solange que contribuíram na minha vida acadêmica e suas contribuições que me ajudaram a crescer, o meu muito obrigado, pois levarei sempre seus ensinamentos.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo geral tanto do ponto de vista acadêmico, quanto social, quando o mesmo significa reconhecimento de saberes que estão na raiz de estudos científicos, fortalecimento de identidade e desejo de contribuição a esta comunidade e aos agricultores que necessitam de estudos que os mantenham com o mínimo de autonomia. Teve como caráter compreender e descrever a forma como os indígenas de minha comunidade Toldo Guarani como desenvolvem agricultura, voltando um olhar principalmente para o armazenamento de sementes tradicionais voltada para as principais formas de armazenamento do milho. Conclui-se que este trabalho realizado com as sementes tradicionais na terra indígena Toldo Guarani, foi possível obter resultados satisfatórios para a capacidade de germinação do milho submetidos em contato com a fumaça de angico-vermelho, mantendo o vigor e qualidade das sementes.

Palavras chaves: Agroecologia. Sementes . Conhecimento. Cultura Guarani.

ABSTRACT

The present work aimed at both academic and social point of view when it means recognition of knowledge that is at the root of scientific studies, strengthening of identity and desire to contribute to this community and the farmers who need studies that they maintain with the minimum of autonomy. It had as a purpose to understand and describe how the natives of my community of Toldo Guarani as they develop agriculture, turning a look mainly for the storage of traditional seeds focused on the main forms of storage of corn. It is concluded that this work performed with the traditional seeds in the Toldo Guarani indigenous land, it was possible to obtain satisfactory results for the germination capacity of the corn submitted to contact with the red-orange smoke, maintaining the vigor and quality of the seeds.

Keywords: Agroecology. Preservation. Knowledge. Guaraní culture.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
1.1 OBJETIVOS	8
1.1.1 Objetivo Geral.....	8
1.1.2 Objetivos específicos.....	8
1.2 JUSTIFICATIVA.....	8
2 METODOLOGIA	17
2.1 A COMUNIDADE TOLDO GUARANI: LOCAL DE ESTUDO	10
2.2 TESTE DE GERMINAÇÃO.....	17
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
3.2 ARMAZENAMENTO CONVENCIONAL	12
3.2.1 Os limites do armazenamento convencional na agricultura.....	13
3.3 AS SEMENTES TRADICIONAIS, A SABEDORIA INDÍGENA E A CULTURA DO MILHO	15
4. O POVO GUARANI E A CULTURA DO MILHO	19
4.1 CULTURA INDÍGENA GUARANI: CONHECIMENTO E ESPIRITUALIDADE NA PROTEÇÃO DAS SEMENTES	19
4.2 O MÉTODO DO TRATAMENTO COM A FUMAÇA E O VIGOR DAS SEMENTES TRADICIONAIS.....	22
4. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

INTRODUÇÃO

O povo Guarani tem impresso em sua cultura um amplo conhecimento sobre agricultura, em especial, voltamo-nos aos saberes sobre o cultivo e a preservação das sementes de milho tradicional. Sendo capaz de produzir quase todos os seus alimentos de forma natural e cultivando uma alimentação saudável, o povo indígena Guarani mantém viva uma cultura específica e diferenciada que busca preservar a natureza, seus valores e costumes.

Na vivência destes povos, mesmo inseridos próximos às práticas da agricultura convencional ou moderna, sendo permanentemente influenciados pelo seu uso, conseguem manter muitos de seus princípios e práticas tradicionais.

Entretanto, o número reduzido de indígenas e as áreas pequenas de preservação, demonstram o massacre aos povos e ameaçam permanentemente à cultura, os saberes e, de modo geral, a sua vida e existência.

Concorda-se com Jalcione (1997) que o desenvolvimento sustentável, baseado nos princípios da Agroecologia, tem presente o potencial de suprir a demanda de alimento da população. Todavia, é preciso aumentar o conhecimento e a tecnologia, o que não seria impossível com os avanços que a humanidade tem acumulado.

A busca da valorização de que o conhecimento do povo Guarani, que esses conhecimentos são válidos, que essa forma de produzir pode ser pesquisada, oferecendo elementos aos estudos científicos é real, pois é um sistema que preserva o meio ambiente, a natureza e produz alimentos livres de agrotóxico.

Segundo Toledo (2015), a natureza, a cultura e a produção são aspectos inseparáveis que permitem a construção dos saberes locais, os mesmos que se baseiam nas experiências individuais. Os saberes locais são sistemas de conhecimento holísticos construídos na base de experiências locais.

Assim, o estudo terá como objetivo geral compreender e descrever a forma como os indígenas de minha comunidade Toldo Guarani produzem a agricultura, voltando um olhar principalmente para o armazenamento de sementes tradicionais. Em especial, busca compreender as principais formas de armazenamento do milho que estão sendo praticadas nesta comunidade pela população indígena especialmente a comunidade

Toldo Guarani.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o processo de conservação tradicional das sementes de milho através do método da fumaça utilizado pelos indígenas Guarani.

1.1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar brevemente a trajetória histórica dos povos Guarani, até a chegada em Benjamin Constant (RS).
- Perceber entre a cultura indígena Guarani a importância da prática da agricultura e da conservação das sementes.
- Investigar como os povos Guarani, em especial a Comunidade Toldo Guarani, desenvolvem a prática do armazenamento e da conservação tradicional do milho.
- Caracterizar o armazenamento e conservação de milho na agricultura convencional ou moderna.

1.2 JUSTIFICATIVA

Um estudo desta natureza se justifica tanto do ponto de vista acadêmico, quanto social, quando significa reconhecimento de saberes que estão nas origens de estudos científicos. Também é importante pelo fortalecimento da identidade do povo Guarani.

Essa pesquisa também é relevante, pois esta comunidade e seus agricultores necessitam de estudos que os mantenham com o mínimo de autonomia e de possibilidade de se reproduzirem em seus espaços e no seu tempo, frente as empresas que estão se apropriando e monopolizando estes saberes.

Assim, pensa-se que este estudo é muito importante devido à necessidade de

registrar estes conhecimentos, que foram sendo desenvolvidos ao longo do tempo pelos povos indígenas e que não podem ser esquecidos com o passar do tempo.

Ainda, justifica-se diante das inúmeras dificuldades que os agricultores enfrentam com o cultivo e o armazenamento das sementes crioulas em especial mediante a investida dos transgênicos, e considerando minha identidade étnica indígena, considero fundamental recuperar estes conhecimentos, investigando, registrando estes saberes, como forma de resistência e reconhecimento.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Nessa seção serão apresentados alguns elementos sobre a história do povo Guarani, seus saberes ancestrais e sua relação com a agricultura. Também serão apresentados os métodos convencionais e tradicionais (indígena) de armazenamento e conservação das sementes de milho.

2.1 A AGRICULTURA E O POVO GUARANI

2.1.2 A COMUNIDADE TOLDO GUARANI: LOCAL DE ESTUDO

O município de Benjamin Constant do Sul está situado ao Norte do Estado do Rio Grande do Sul, possui uma população total de 2.275 habitantes (IBGE, 2000), sendo que as etnias indígenas Guarani e Kaingang representam 48,4% da população total do município.

Em 1910 os primeiros habitantes foram Natalício Mariano, José Perreira Antônio Mariano, filho de José Mariano, natural do Paraguai, Josefa, mãe de Antônio Mariano, natural do Paraguai. Há relatos de que as primeiras famílias indígenas vieram de outras partes do país e também da Argentina e Paraguai, e que se estabeleceram às margens do Rio Erechim, que corta com suas águas as terras indígenas Guarani. Ali viviam da caça e da pesca e da coleta de vegetais.

A produção era realizada através de roçadas, que após eram queimadas. Assim faziam o plantio das culturas por dois anos. Após isto, ocupavam outras áreas, dando tempo que área anterior tivesse a capacidade de se regenerar naturalmente.

No início, antes da demarcação da terra indígena havia uma pequena área destinada para o grupo indígena que era de apenas 207 hectares. Após lutas pelas terras que seriam suas por direito, o cacique da época, Antônio Mariano, começou a luta pelo reconhecimento do território tradicional indígena Guarani no município. Após anos pela busca reconhecimento, o governo na época de Leonel Brizola reconheceu o território como sendo tradicional do povo Guarani Mbya, sendo passados 70 anos desde a demarcação.

Atualmente a comunidade é constituída por 14 famílias, totalizando 60 pessoas. A

comunidade mantém seus costumes tradicionais, vivem através da caça, da pesca e da agricultura em seu território, atualmente com 717 hectares, sendo 500 hectares de matas nativas, com a fauna e a flora preservadas.

A sociedade indígena representa 0,47% da população de todo o país sendo que sua herança cultural e linguística representa uma forma de experiências históricas e sociais de uma ampla diversidade de saberes e criações filosóficas que foram se construído ao longo do tempo. Dentre este percentual, a nação é constituída por uma grande variedade de grupos étnicos, cada grupo possuindo sua história, saberes e uma cultura própria. Muitos praticam suas línguas, o que constitui-se numa riqueza que deve ser preservada.

O povo Guarani tem muito presente em seu cotidiano a religiosidade, a Nhanderu (nosso pai, Deus) que toda a sua vida busca a terra sem males (yvy marãe y), tendo uma ligação muito grande com a terra, onde se acredita que cada ser tem um espírito que lhe protege.

Segundo Kern (2009), de origem amazônica, os Guarani desenvolviam práticas variadas, as quais têm funções de organização em relação à ocupação, a frente em comparação aos demais povos. Buscavam áreas fartas para a produção de alimentos. Isto se deu devido ao aumento da população associado à seca que contribui para o problema alimentar há cerca de dois mil anos, obrigando este grupo a se deslocar e a buscar novos lugares para a sobrevivência de sua população.

Tem-se conhecimento que o povo Guarani, desde o século passado, praticava a horticultura, a qual algumas práticas eram realizadas antes mesmo da chegada das primeiras colonizações, em especial junto a um povo que dominava uma grande faixa da floresta tropical e subtropical da bacia do Rio Prata. Tinham suas organizações e suas formas sociais, econômicas e culturais sustentáveis, sendo estas responsáveis para manter a estabilidade e autonomia, tornando-se menos perene em relação a exploração dos recursos ambientais, que eles tinham disponíveis (HUYER,2010).

Não somente a busca era por novas áreas para produção de alimento, mas também a busca de uma "terra sem mal", voltadas às práticas religiosas. Desta forma,

para povo Guarani o espaço que ele vive não é somente uma divindade mas está ligada a sua forma de religiosidade.

Segundo Souza (2012), foi gerada uma falsa ideia que essas populações tinham que ser civilizadas, pois não tinham qualquer tipo de organização social que os permitia se constituírem em uma população aceitas aos padrões civilizatórios.

O povo Guarani é também conhecido como andarilhos que andam em busca de novos lugares para produzirem alimentos para sua subsistência. Ocupavam a faixa do Rio Paraná, Uruguai e Jacuí e eram conhecidos como responsáveis pelo manuseio agroflorestal. Foram se adaptando ao novo ambiente, a um clima mais temperado, buscando novos cultivos como plantio do milho em substituição a perda de tubérculos (HUYER, 2010).

As comunidades tradicionais, ao longo do tempo, foram se adaptando às suas áreas, suas terras tradicionais, para plantio, a partir da observação da natureza. Saberes como a escolha do solo, o dia para iniciar as atividades de plantio, que seu conhecimento, não somente pela sucessão de culturas mas também, com os sinais, florescimento de algumas espécies florestais, iam sendo tradicionalmente passados de pai para filho, principalmente pela oralidade

Nos dias atuais, o sistema de manejos tradicionais indígenas vem sendo desvalorizados, não há o reconhecimento desses sistemas de agricultura, sendo vistos apenas como sistemas primitivos, incultos e selvagens e levando a extinção desses conhecimentos.

2.2 ARMAZENAMENTO CONVENCIONAL

No modelo atual de desenvolvimento capitalista, a natureza é explorada de modo ilimitado para fins particulares de acumulação e lucro. E se pode constatar que a luta social realizada pelos povos indígenas e pelo conjunto de movimentos e organizações sociais não tem conseguido fazer o enfrentamento necessário aos interesses do capital.

No entanto, afirma-se que a luta tem um papel importante, que é o de colocar a olho nu frente à sociedade a apropriação privada dos recursos naturais concentrados nas grandes corporações, abrindo caminho para a contestação social.

Este debate também se estende ao pacote agroquímico de agrotóxicos, insumos, produtos transgênicos e tecnologias de empresas transnacionais que dominam os rumos da agricultura e que são concentradoras e drasticamente nocivas à vida e aos recursos naturais.

Frente a este cenário, a tradição indígena Guarani a muito custo resiste, a partir da vivência em comunidades, do uso da língua, da confecção dos seus artesanatos, do culto aos ritos, lendas, cantos e danças, práticas que são fundamentos que possibilitam permanecerem unidos e manterem uma identidade que os dá um lugar de existência nesta sociedade excludente.

2.2.1 Os limites do armazenamento convencional na agricultura

Muitas perdas ocorrem na agricultura no país devido ao ataque de insetos-praga de grãos armazenados, deterioração dos grãos e à presença de fungos. Dados da FAO apresentados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), demonstram que cerca de 10% dos grãos armazenados, do total produzido, são perdidos (LORINI, 2015).

Nos últimos anos houve a necessidade de conhecimentos específicos sobre a forma de armazenamento de grãos, devido ao crescimento de produção de grãos, no qual apresenta grandes perdas em relação ao que se produz.

Diante disto, muitas unidades armazenadoras presentes nas propriedades não são consideradas apropriadas levando em conta as condições das unidades de produção, em que se caracteriza desde pequenas, médias e grandes propriedades, devido aos grandes custos de investimentos, tornando-se, assim, impossível de ter acesso a estes sistemas de armazenamento de grãos.

Segundo Elias (2017), a maioria da produção de grãos é oriunda de pequenos e médios produtores, desta forma, são utilizados vários sistemas para armazenar esta produção. Unidades como galpões apresentam problemas em relação a sua estrutura devido ao grão estar mais suscetíveis ao ataque de insetos e demais pragas que deterioram os grãos, da mesma forma às temperaturas que prejudicam a qualidade do produto.

Dentre alguns sistemas de armazenamento convencional, que usam estruturas feitas de madeiras ou alvenaria, caracterizados por armazenar grãos em sacarias, apresentam maior risco de ataques de insetos-praga e um custo maior com aquisição de embalagens. Outro sistema convencional não utiliza sacarias, pois as unidades armazenadoras se caracterizam por estruturas metálicas ou de concreto, com o produto a granel.

No armazenamento na forma a granel necessita de estruturas com sistemas de termometria e ar forçado, desta maneira, preserva o milho com melhor qualidade.

O armazenamento na forma hermética é uma alternativa que não usa produtos químicos para o controle de pragas em grãos armazenados. Neste processo não há circulação de ar, pois os grãos através de atividades respiratórias absorvem totalmente o oxigênio que está disponível. Com a falta de oxigênio os insetos não conseguem respirar, acabam morrendo e os fungos não terão como se multiplicar.

Outra maneira de armazenamento do milho é em espigas. Durante o tempo que fica guardado, sofre ataques de pragas, roedores causando uma deterioração nas espigas e diminuindo sua qualidade.

Os tratamentos utilizados para o controle de pragas que atacam os grãos armazenados são, entre outros: inseticidas químicos líquidos (tratamento preventivo), naturais a base de terra de diatomáceas e expurgo com a utilização de fosfina.

A terra de diatomáceas é considerada um controle natural com o principal objetivo de reduzir a utilização de produtos químicos, desta forma, busca diminuir o contato direto com ser humano.

O expurgo consiste na aplicação de inseticidas que se apresentam na forma sólida, fosfetos metálicos, os quais entram em contato com ar, reagem liberando o gás fosfina (PH_3), o qual age no sistema respiratório do inseto promovendo a sua eliminação. Este método de controle é realizado em lotes de sementes, silos de concretos, metálicos, em armazéns graneleiros, no qual o gás é introduzido e fica com uma determinada concentração letal até a morte dos insetos (LORINI, 2015)

Lorini (2015) afirma que os inseticidas indicados para o controle de pragas em grãos armazenados possuem facilidade do uso e uma melhor confiabilidade da fosfina. Mas, mesmo assim, faz um alerta devido ao uso excessivo da fosfina que algumas

pragas já criaram resistência a estes produtos.

2.3 AS SEMENTES TRADICIONAIS, A SABEDORIA INDÍGENA E A CULTURA DO MILHO

Muitas tribos indígenas dominavam vários sistemas de produção, que eram baseados em calendários que levavam em conta o solo, sendo que, trabalhavam apenas com uma variedade de cultura. Havia uma época específica para fazer a limpeza do local para abertura de novas áreas para realizarem a plantação (SOARES, 2012).

O deslocamento desses grupos para buscarem novos lugares se deu devido à necessidade de áreas maiores para uma produção maior de alimentos, pois temiam em ter um desequilíbrio ecológico, tinham uma preocupação em não ter mais alimentos que seriam necessários para sua sobrevivência. Esse deslocamento não está ligado somente a lugares mas também da religiosidade, das suas reflexões sobre a sua trajetória, o conhecimento sobre os seres e seus conhecimentos que permitem novas visões de mundo.

Atualmente a população indígena representa 0,47 da população mundial (IBGE, 2010), sendo que cada etnia possui seu próprio jeito de viver, sua língua, e sendo seus conhecimentos. Com passar do tempo, estes povos estão perdendo a liberdade de tomar decisões sobre sua própria vida.

Segundo Domingos (2007), o milho (*Zea mays*) é uma das mais importantes plantas comerciais. Tem sua origem na América do Norte (México), tendo em torno de 300 variedades. Sua descendência está distribuída por todo o mundo, tendo várias cultivares adaptadas às distintas condições. Esta cultura representa inúmeras formas na sua utilização que vai desde alimentação humana até a alimentação animal.

O uso deste cereal no mundo representa 66% destinado para alimentação animal e 25% é usado para o consumo humano, o restante é usado para sementes e outra parte é perdida. A cultura do milho ocupa o terceiro lugar em áreas semeadas e o primeiro lugar em produção, com uma produção estimada de 700 milhões de toneladas. Destes, 42% provem dos Estados Unidos da América, 19% da Ásia e 5,4% do Brasil

(DOMINGOS, 2007).

Nos últimos anos o milho tem sido muito importante na sua produção e também tendo um papel na parte socioambiental do país em relação a sua grande representação na produção, que se refere a grande quantidade de área plantada nas regiões, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em quantidade de grãos produzidos por área e pelo seu potencial genético.

O milho é considerado uma das plantas mais importantes e é considerada uma das culturas mais antigas do mundo. Em uma escavação arqueológica realizada mostrou que seu cultivo é praticado há mais de 5 mil anos. Após sua descoberta na América essa cultura foi levada para a Europa na qual era plantada em jardins. Tornou-se um dos principais cereais consumidos no mundo (EMBRAPA, 2019).

Segundo Filho, Paternialli (2000) na América do Sul foram encontradas variedades de milho indígenas que mais tarde foram adotadas pelo homem, transformadas e chamadas de espécies comerciais antigas. Com o passar do tempo foram surgindo outras variedades de milho vindo de outros locais da América Central. As várias variedades de milho indígenas são conhecidas pela característica de grão farinácea, sendo utilizadas para a produção de farinha.

(Essas variedades de milho desenvolvidas pelas populações indígenas na América do Sul foram muito importantes para o desenvolvimento de novas variedades de milho através do melhoramento genético (FILHO e PATERNIALLI, 2000)).

3. METODOLOGIA

Inicialmente será apresentada a Comunidade Toldo Guarani, onde o estudo foi realizado. A seguir, será descrita a metodologia utilizada para o levantamento de dados.

3.2 COLETA DE DADOS

A pesquisa qualitativa preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Durante o desenvolvimento do trabalho foram realizadas entrevistas foi possível observar que o entrevistado Anildo Benites o qual se disponibilizou em me ajudar durante o desenvolvimento do trabalho, o qual foi possível identificar que ele possui um grande conhecimento sobre a forma de produzir alimentos tradicionalmente.

A entrevista teve um roteiro o qual eu entrevistador ia levantando os pontos principais para desenvolver o trabalho de pesquisa.

3.2 TESTE DE GERMINAÇÃO

Foi realizado um teste de germinação com quatro variedades de milho tradicional no Laboratório de Entomologia e Bioquímica na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim (RS).

Foram colocadas para germinar 25 sementes de cada variedade pesquisada, cada uma com quatro repetições, num total de 100 sementes para cada variedade, somando no total 16 repetições. (Há alguma referência sobre o método?)

As sementes foram colocadas em água por 30 segundos. Em seguida foram colocadas no papel germi- teste (papel de germinação) e foi adicionado 1,5 litros de

água.

Em seguida as sementes foram colocadas em sacos plásticos e submetidas a câmara de germinação BOD (Biochemical Oxygen Demand), em temperatura controladas a 24°C por oito dias, simulando a temperatura ambiente, sendo 2°C para mais e 2°C para menos, com fotoperíodo de oito horas.

Após oito dias foram retiradas as amostras e contabilizadas as sementes que germinaram, levando-se em conta as que se desenvolveram emitindo folhas e raiz (BRASIL 2009).

4. O POVO GUARANI E A CULTURA DO MILHO

4.1 CULTURA INDÍGENA GUARANI: CONHECIMENTO E ESPIRITUALIDADE NA PROTEÇÃO DAS SEMENTES

Para o povo Guarani há toda uma parte espiritual envolvida na agricultura, cada início de plantio, sua crença se mantém há séculos que é passada de geração em geração, sua ligação com a natureza. Não é somente na preservação das sementes, mas também envolve o cuidado na conservação onde são colocadas em contato direto com a fumaça.

Na aldeia todos se orientam para início da produção quando há o florescimento do ipê roxo (tajy – *Tabebuia impetiginosa*), que significa a época de plantação. O povo Guarani traz esta relação direta com as matas, pois esse povo pratica seus saberes buscando a conservação ambiental.

As roças são feitas no meio do mato, sendo a abertura das clareiras feitas em junho, onde os homens realizam roçadas e queimadas, porém, cuidando a preservação da mata, para manter a humanidade. Os principais alimentos cultivados são o milho (avaxi), feijão (komanda), mandioca (mandi'o), batata-doce (jety), abóbora (andai), melancia (xã jau). A orientação para o início do plantio é realizada na lua crescente, pois não sendo feito nessa lua, não terá uma boa colheita. A forma de armazenamento do milho realizada pelos Guarani é feita dentro da sua própria casa, desta forma é destinado um local para o fogueira onde é mantida a fumaça o dia todo nas espigas. O milho é pendurado próximo ao teto das casas sobre a fumaça, sendo assim as cultivares são mantidas até o próximo ano agrícola. As espigas de milho permanecem apenas com pouco de palha, ficam em contato com a fumaça durante praticamente seis meses até seu plantio.

Os Guarani não estão preocupados em produzir em grandes quantidades, mas sim perpetuar as plantas verdadeiras da cultura que foram criadas por Nhanderu (Deus).

Na cultura Guarani o milho, chamado de avati etei (milho verdadeiro), possui um grande significado tanto espiritual quanto alimentar. Desta forma o milho (avati etei) não

pode ser descartado, pois faz parte da preservação das tradições Guarani. É também ligado ao seu cultivo que está relacionada a atribuição social e religiosa.

Com a grande problemática fundiária no país, com a falta de terra, recursos naturais e controle de um modelo agrícola baseado na grande propriedade, há uma ameaça de contaminação das sementes tradicionais, que foram modificadas geneticamente e também sofreram hibridação. Nos últimos anos foram patenteadas estes materiais genéticos e apropriados estes conhecimentos da cultura Guarani.

O milho não é considerado somente um alimento para corpo mas sim para alma, que para eles este alimento traz felicidade para o povo, um sistema de conservação destas sementes é muito antiga. (Entrevistado Anildo Benites, 2019).

As principais variedades de milho encontradas na comunidade indígena Toldo Guarani são o milho branco, milho vermelho, milho branco e preto, este resultado do cruzamento natural do milho branco e vermelho. Segundo o Entrevistado Anildo Benites (2019), essas variedades surgiram através de cruzamentos naturais, por serem plantadas várias espécies na mesma área acabaram se miscigenando tendo, assim, estas linhagens de milho.

Segundo Felpim (2012 apud Paterniani, 1987) cita que para as espécies de fecundação cruzada como o milho, a recombinação traz grandes vantagens à população. Com uma grande variabilidade genética, o milho está de certa forma mais protegido das variações do ambiente, condições climáticas, ataques de insetos, tendo assim uma produção mais uniforme.

Na comunidade a parte espiritual é muito vivenciada. Para o povo Guarani cada espaço há um espírito responsável. Antes do plantio é realizado um ritual na casa de reza (opy) onde as sementes são benzidas por uma pessoa (Karai) que recebeu o dom de Deus (Tupã). Karai, como é chamado, faz todo o processo de benzimento, as pessoas que são convidadas seus nomes são citados para que Nhaderu (Deus), possa proteger eles sempre. Para o povo é muito forte a passagem destes conhecimentos para as crianças, desde que nascem, participam, sabem o porquê estão participando e de sua importância para suas vidas.

O conhecimento da importância de preservar a semente vem desde pequeno, é ensinado pela mãe que é responsável de passar sua sabedoria para os filhos, desde ensinar a plantar a semente a colheita e armazenamento do alimento. Isto é muito presente dentro do povo Guarani, a passagem deste conhecimento que é realizado através da fala (Oralidade) e não da escrita que deve ser perpetuado com o passar do tempo, de geração a geração.

O armazenamento praticado pelo povo Guarani tem início na colheita. Após, as espigas são selecionadas para servir de sementes para os próximos plantios. As palhas não são retiradas totalmente, as que sobram são trançadas uma a uma e colocadas em varas. Em seguida são colocadas na casa de reza, penduradas próximas ao fogo para que a fumaça entre em contato com as espigas, assim, repelindo os insetos.

Essa técnica foi desenvolvida através do tempo após observações do cotidiano do povo Guarani. Foi observado que as espigas colocadas próximas à fogueira, em contato com a fumaça, mantinham-se com maior qualidade ao longo do tempo. Sendo assim, essas informações foram sendo adaptadas ao longo do tempo, conforme a necessidade das populações indígenas.

As espigas de milho permanecem em contato com a fumaça diariamente até seu plantio que ocorre geralmente em agosto. A madeira mais utilizada é da árvore Angico-vermelho (*Anadenanthera peregrina*), pois possui taninos que são substâncias químicas que são utilizadas como proteção de ataque de insetos foi utilizadas outras madeiras, mas não apresentaram efeitos iguais ao comparado com o angico.

Além do milho, outros alimentos são produzidos na comunidade indígena Toldo Guarani, como o feijão (komanda), batata-doce (Jety) e amendoim, estes armazenados em suas casas, batata-doce (mandioca são armazenados na roça mesmo até seu plantio).

Em um estudo antropológico realizado por Felpim (2012) na comunidade indígena na Ilha do Cardoso em São Paulo, no sistema agrícola Guarani Mbyá, descreveu como é realizado o armazenamento do milho (avaxi). Na técnica utilizada para a conservação dos grãos, através da fumaça, as espigas ficam em contato direto com a fumaça durante os seis meses até o plantio. Segundo o autor, a fumaça repele os insetos, como os carunchos (*Curculionidae*), que causam danos aos grãos,

mantendo assim a qualidade dos grãos que servirão de sementes para o plantio.

Durante a coleta de dados foram encontrados diferentes tipos de milho como: milho roxo, milho vermelho, milho branco, milho roxo e outros milhos como milho de cores laranjadas, e milho com coloração branco e preto, que teve seus cruzamentos naturalmente pela prática de plantio de várias cultivares na mesma área resultando em diferentes variedades.

Para o povo Guarani essas diferentes variedades de milho, que foram obtidos através de cruzamento natural, não são vistas como problema. Após o processo de armazenamento durante o período antes do plantio, as sementes são separadas de acordo com suas cores e, após este processo, são plantadas. O cruzamento das diferentes variedades de milho resulta em novas variedades de milho.

A seleção natural é considerada a evolução das espécies, capazes de se adaptarem às mais diferentes situações, aumentando assim suas características genéticas. Desta forma, as qualidades são mantidas devido à preservação destas espécies ao longo do tempo, possibilitando a conservação das espécies a longo prazo. (FELPIM, 2012 apud PATERNIANI, 1987).

Portanto, as variedades obtidas de milho não evidenciaram somente a seleção natural, mas também o manejo agrícola empregado.

De modo geral, este resultado das diferentes variedades de milho está ligado à espécies mais resistentes, às condições do ambiente e de ataque de insetos, tendo, assim, uma maior resistências a estas situações.

4.2 O MÉTODO DO TRATAMENTO COM A FUMAÇA E O VIGOR DAS SEMENTES TRADICIONAIS

Na Tabela 1 abaixo serão apresentados os resultados do teste de germinação realizado com as sementes tradicionais de milho da Comunidade Toldo Guarani.

Os tratamentos T1 (Milho roxo); T2: (Milho vermelho); T3 (Milho branco) e T4 (Milho de cor laranjada, obtido através do cruzamento natural entre as variedades de milho vermelho e branco) foram submetidos ao teste de Tukey a 5% de erro, sendo que não houve diferença significativa entre as repetições.

Tabela 1 - Variedades de milho tradicional e porcentagens de germinação

Variedade	Porcentagem de germinação (%)
T1: milho roxo	84
T2: milho vermelho	97
T3: milho branco	93
T4 milho de cor laranja	94

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Toledo (1977), na definição da porcentagem de germinação de uma espécie são utilizadas sementes puras de uma amostra para analisar a pureza física. O autor se refere a semente ter a capacidade de gerar uma nova plântula sobre condições favoráveis. Tem-se observado que lotes de sementes que apresentam a germinação inferior a 75% a 80% não são consideradas boas para o plantio, pois terão dificuldades em se desenvolver.

As variedades que foram submetidas ao armazenamento em contato com a fumaça não sofreram interferência na sua capacidade de germinação, conforme demonstrado na Tabela 1.

Assim, de acordo com os resultados obtidos nessa pesquisa, as variedades submetidas ao armazenamento e conservação com a fumaça da queima de árvores apresentaram padrões considerados adequados quanto à capacidade de germinação.

4. CONCLUSÃO

Essa pesquisa foi realizada na Comunidade Toldo Guarani, município de Benjamim Constant (RS), durante o período de março a junho de 2019. O seu objetivo geral foi analisar o processo de conservação tradicional das sementes de milho através do método da fumaça utilizado pelos indígenas Guarani.

Conclui-se através deste estudo foi possível avaliar, que a forma de armazenamento praticado pela comunidade Indígena Toldo Guarani é válida, pois testes realizados apresentaram resultados satisfatórios na germinação no milho, quando submetidos às condições favoráveis para cultura.

Desta forma pode-se afirmar que estes conhecimentos desenvolvidos pelo povo Guarani ao longo do tempo define a autonomia e soberania capazes de praticar seus saberes tradicionais.

Ainda que a experiência produz fortalecimento de identidade e desejo de contribuição a esta comunidade a agricultores que necessitam de estudos que os mantenham com o mínimo de autonomia e possibilidade de se reproduzirem em seus espaços e no seu tempo, de modo mais autônomo, frente as empresas que estão se apropriando e monopolizando estes saberes.

Embora os resultados dessa pesquisa apontem para a validação do método do uso da fumaça no armazenamento e na conservação das sementes de milho tradicional, é importante que novos estudos sejam realizados visando aprofundar os conhecimentos sobre essa técnica milenar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA Jalcione, NAVARRO Jander, **Reconstruindo a agroecologia**. Editora da universidade / UFRGS, pág. 21,1917.

FELIPIM, Adriana Perez, **Sistema Agrícola Guarani Mbyá e Seus Cultivares de Milho: Um Estudo de Caso na Aldeia Guarani Ilha do Cardoso, Município de Cananeia ,SP**, pág 13, São Paulo 2001.

FILHO, Antôllio Babia, PATERNIALLI Ernesto, et al: **Uma história brasileira do milho o valor dos recursos genéticos**; Ed: Paralelo 15, 2000.

GERHARDT Engel, SILVEIRA Denise Tolfo: **Métodos de Pesquisa** , coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, pág. 33, 2009.

HUYER, Bruno Nascimento, et al. **Coletivos Guarani no Rio Grande do Sul Territorialidade, Interetnicidade, Sobreposições e Direitos Específicos**, PORTO ALEGRE. Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul / Comissão de Cidadania e Direitos Humanos,2010.

LORINI Irineu, KRZYZANOWSKI Francisco Carlos. **Manejo Integrado de Pragas de Grãos e Sementes Armazenadas**. Ed- Embrapa Brasília, DF 2015.
MACHADO Luís Carlos Pinheiro, MACHADO FILHO Luís Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia** . Ed- São Paulo: Expressão Popular, 2014.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasil 2019.

STEPHEM.R Glissman. **Agroecologia, processos ecológicos em agricultura sustentável**- 3d- Porto Alegre Editorada UFRGS, pág., 33a 39, 2005.

SOARES, De Andrade Mariana. **Caminhos Para Viver o Mbya Reko**: Estudo antropológico do contato inter étnico e de políticas públicas de etno desenvolvimento a partir de pesquisa etnográfica junto a coletivo Guarani no Rio Grande do Sul, Porto Alegre , 2012.

TOLEDO, Victor M, BASSOLS, Narciso Barrera, **A Memória Biocultural : A Importância Ecológica das Sabedorias Tradicionais**; tradução de Rosa L. Pereira,1.ed: São Paulo, Expressão Popular pág. 91 a 92, 2015.
KERN Arno A, et al, **Povos Indígenas : Os Guaranis e a Razão Gráfica**, Editora Méritos pág. 231 a 233,2009.

SARTORI,Caroline,Junqueira,**Avaliação dos Teores de Compostos Fenolicos na Casca de Anadenanthehera peregrina(Angico Vermelho)**, Lavras Minas Gerais, 2012.

SOUZA, José Otávio Catafesto de. **O sistema econômico nas sociedades Indígenas Guarani pré – coloniais.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832002000200010. Acesso em 03 de junho de 2018.