



Universidade de Brasília  
Instituto de Ciências Biológicas  
Departamento de Botânica  
Programa de Pós-Graduação em Botânica

**RAÍZES ANCESTRAIS: AS MANDIOCAS (*Manihot esculenta*  
Crantz) DA COMUNIDADE QUILOMBOLA VARGEM DO INHAÍ.**

Brasília, 28 de maio de 2018



Universidade de Brasília  
Instituto de Ciências Biológicas  
Departamento de Botânica  
Programa de Pós-Graduação em Botânica

## **RAÍZES ANCESTRAIS: AS MANDIOCAS (*Manihot esculenta* Crantz) DA COMUNIDADE QUILOMBOLA VARGEM DO INHAÍ.**

Dissertação submetida ao Departamento de Botânica, do Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Botânica

Brasília, 28 de maio de 2018

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Botânica.

Banca examinadora

---

Profa. Regina Célia de Oliveira  
Orientadora – UnB

---

Dra. Patrícia Goulart Bustamante  
Membro titular – Embrapa

---

Profa. Maria Neudes Souza de Oliveira  
Membro Titular – UFVJM

---

Prof. Christopher W. Fagg  
Membro Suplente – UnB

Brasília, 28 de maio de 2018

## Agradecimentos

Eu vivi momentos incríveis ao lado de pessoas incríveis. Fui recebido, amparado e auxiliado. Fui ensinado, guiado e podado. Consolaram minha tristeza e compartilharam minha felicidade. Que palavras devo usar para agradecer? Peço a compreensão de que expressar tantos sentimentos está além do meu dom com palavras. E também peço (sempre mais uma vez) a gentileza de perceber que por trás de cada palavra deste trabalho houve o esforço de muita gente. Não há mérito algum que não pertença a todos nós. Minhas palavras são singelas, mas meus sentimentos de gratidão são colossais.

Agradeço em primeiro lugar aos gentis povos Apanhadores de Sempre-Viva, mais especificamente à Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí. Ter estado com vocês, ter compartilhado teto e comida, sorrisos e labutas mudaram minha vida. A nobreza de vocês cativou meu coração. Hoje anseio apenas seguir o caminho que se iniciou com vocês. Uma vida dedicada aos povos do Brasil. Agradeço demais a meus anfitriões: Seu Imir e Dona Preta, mestres quilombolas. Espero um dia poder oferecer de volta toda a gentileza que vocês me doaram

Agradeço a minha orientadora Regina. Muito mais que mostrar o caminho das pedras, carregou as pedras comigo quando necessário e foi até a Serra do Espinhaço me acompanhar em mais uma aventura. E também à Doutora Patrícia Bustamante que também me orientou e me apoiou, seu suporte e exemplo foram essenciais. O calor de sua paixão pelos povos tradicionais é capaz de unir e incendiar mais e mais corações. Vocês foram verdadeiras mestras ao me guiar e, graças a vocês, eu não fiquei perdido no meio do caminho.

Agradeço a UFVJM, mais especificamente ao Professor Paraná e a Professora Maria Neudes por todo suporte e apoio. Alcançar (não só no sentido de chegar, mas também de me conectar) a comunidade só foi possível pelo respeito que os quilombolas têm por vocês. Seus atos benéficos e gentis são reconhecidos entre os povos quilombolas. Vale mencionar também o cuidado e zelo que a Professora Maria Neudes teve em me ajudar com as correções.

Agradeço ao laboratório de tecnologia do alimento da UnB. Ao doutor Márcio Medonça, cuja paciência beira a dos santos. Sempre me recebeu e me ensinou de maneira gentil e, a cada

vidro quebrado, eu recebia mais sorrisos que broncas. E ao Doutor Ernandes Alencar, obrigado por todos seus esforços para que este trabalho tivesse resultados.

Finalmente agradeço a minha família que sempre está lá por mim. Apesar de nem sempre eu priorizar as prioridades, nosso amor só cresce. É maravilhoso saber que longe ou perto, vocês sempre estarão me ajudando a realizar meus sonhos. Minha mais sincera gratidão a minha mãe, meu pai, meu irmão e meus queridos sobrinhos. Vocês são minhas primeiras e maiores lições de amor.

Agradeço aos meus amigos que tornam a vida mais leve e fazem toda essa caminhada valer a pena. Desculpe não os nomear, mas também duvido que algum de vocês vá ler esta dissertação. Obrigado por todo apoio ainda sim.

Agradeço a Universidade de Brasília com seus doutores, servidores e funcionários. Vocês são capazes de mudar a realidade de muita gente, dentro e fora do campus.

Agradeço ao programa CAPES. A bolsa que recebi me ajudou a realizar e a caminhar na direção dos meus sonhos.

Agradeço aos povos do mundo, por suas cores e músicas, por suas belezas e encantos. Que felicidade é vislumbrar quão preciosa é a diversidade.

Agradeço aos meus ancestrais, às minhas raízes. Em nenhum momento hei de esquecer nossa luta por melhores condições. A incansável busca para que nossos filhos sejam mais felizes.

Agradeço sobre tudo à Meditação Vipassana, aos companheiros de caminhada e aos mestres que ensinam Dhamma e àqueles que com muito esforço alcançaram a plenitude da iluminação e não mais renascerão: exemplos de que apenas a perfeita felicidade vale nosso esforço, nossa crença e nossa ambição. Sejamos todos felizes!

## Sumário

1. Introdução.....	9
2. Metodologia.....	15
<b>2.1. Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí: características gerais.</b> .....	15
<b>2.2 Abordagem metodológica</b> .....	19
<b>2.3 Consolidação de Rapport e seleção dos participantes.</b> .....	19
<b>2.4 Entrevistas semiestruturadas.</b> .....	20
<b>2.5 Atividades participativas.</b> .....	20
<b>2.6 Composição química</b> .....	23
<b>2.7 Coloração</b> .....	23
<b>2.8 Descritores morfológicos.</b> .....	24
<b>2.9 Análise estatística</b> .....	26
3. Resultados.....	27
<b>3.1. Espécies cultivadas e ciclo anual de atividades rurais.</b> .....	27
<b>3.2. Variedades locais de mandiocas</b> .....	32
<b>3.3. Caracterização das variedades locais das mandiocas cultivadas pelos Quilombolas de Vargem do Inhaí conforme critérios tradicionais.</b> .....	39
<b>3.4. Caracterização das variedades locais das mandiocas cultivadas pelos Quilombolas de Vargem do Inhaí, conforme a ciência formal.</b> .....	50
<b>3.5. Análise química das raízes das variedades locais de mandiocas</b> .....	59
4. Discussão.....	62
<b>4.1. Variedades locais</b> .....	62
<b>4.2. Composição química das variedades</b> .....	64
<b>4.3. Variabilidade morfológica</b> .....	68
5. Conclusão.....	72
6. Referências.....	73
7. ANEXOS.....	82
<b>Anexo 1.</b> .....	82
<b>Anexo 2.</b> .....	84

**Resumo:**

Um sistema de produção sustentável de longo prazo depende da conservação dos recursos genéticos tradicionais. No entanto, as comunidades tradicionais que conseguiram evitar a expansão tecnológica e cultural, seja por esforço, seja por marginalização, sofrem com conflitos e violência com aqueles que querem explorar seus territórios. A Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, localizada no município de Diamantina, no estado de Minas Gerais, é um exemplo dessa realidade. É composto por cerca de 28 famílias de descendentes africanos e / ou indígenas. Eles fazem parte dos povos Apanhadores de Sempre-Viva. O extrativismo tradicional das flores sempre-viva está sendo pressionado pela legislação ambiental, pelas plantações de eucalipto e pelas mineradoras. As principais atividades da comunidade são agricultura e pecuária de subsistência. Mapear as atividades agrícolas dessa comunidade pode subsidiar a inclusão da região no programa Sistemas Engenhosos do Patrimônio Agrícola Mundial (GIAHS) realizado pela FAO. Seria importante em sua luta pelo território. O presente trabalho objetivou estudar o conhecimento tradicional da comunidade sobre as etnovarietades de mandioca; caracterizar com os critérios da ciência tradicional e da ciência formal e analisar a composição química das raízes de armazenamento. Foram realizadas entrevistas e visita guiada com 12 famílias. Para aplicar a metodologia participativa de reconhecimento, onze pessoas da comunidade (quatro homens e quatro mulheres com mais de 30 anos e duas mulheres e um homem com menos de 30 anos) foram solicitadas a identificar variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.), com características distintamente morfológicas, coletadas de roças diferentes na região. Fez-se uma Análise do Componente Principal (PCA) e uma Análise do Método Hierárquico para verificar a relação entre as etnovarietades. Foram nomeados 34 tipos de mandioca nas entrevistas, mas três não foram encontrados nas roças tradicionais. Seis foram mencionados como introdução recente. Mulheres com mais de 30 anos reconheceram o maior número de indivíduos durante a atividade. Elas nomearam 68,27% das variedades locais. Homens com mais de 30 anos nomearam 36,54% da mandioca. Mulheres e homens com menos de 30 anos responderam apenas 21,79%. A análise morfológica e química mostrou que a comunidade guarda uma alta diversidade de mandioca. As características nutricionais das mandiocas são importantes para futuros programas de melhoramento de variedades. A situação difícil da comunidade provoca a migração dos jovens, colocando em risco a transferência de conhecimento. A comunidade é uma importante guardiã da agrobiodiversidade, sendo importante a proteção de seus direitos.

**Palavra-chave. 1:** agrobiodiversidade. **2:** mandiocas. **3:** conhecimento tradicional.

## Abstract

A long-term sustainable production system depends on the conservation of traditional genetic resources. However, traditional communities that have managed to avoid technological and cultural expansion suffer from conflict and violence with those who want to exploit their territories. The community *Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí*, located in the municipality of *Diamantina*, in the state of *Minas Gerais*, is another example of this reality. It is composed of about 28 families of African and / or indigenous descendants. They are part of the "*Povos Apanhadores de Sempre-Viva*" people. The traditional extractivism of everlasting flowers is under pressure from environmental legislation, eucalyptus plantations and mining companies. Nowadays, the main activities of the community are agriculture and subsistence farming. Mapping the agricultural activities of this community can subsidize the inclusion of the region in the Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) program carried out by FAO. It would be important for the struggle for protection of the territory. The present work aimed to study the traditional knowledge of the community on the ethnovarieties of cassava; characterize with the criteria of traditional science and formal science and analyze the chemical composition of the roots of storage. Interviews and guided tour were conducted with 12 families. To apply the participatory methodology, eleven people from the community (four men and four women over 30 and two women and one man under 30 years old) were asked to identify manioc varieties (*Manihot esculenta* Crantz.), with distinctly morphological characteristics, collected from different farms in the region. A Principal Component Analysis (PCA) and a Hierarchical Method Analysis were performed to verify the relationship between ethnovarieties. 34 types of cassava were nominated in the interviews, but three were not found in traditional farms. Six were mentioned as recent introduction. Women over the age of 30 recognized the highest number of individuals during the recognition activity. They named 68.27% of the local varieties. Men over 30 years old nominated 36.54% of cassava. Women and men under the age of 30 accounted for only 21.79%. The morphological and chemical analysis showed that the community maintains a high diversity of cassava. The nutritional characteristics of cassava are important for future breeding programs. The difficult situation of the community causes the migration of young people, putting the transfer of knowledge at risk. The community is an important guardian of agrobiodiversity, and the protection of their rights is important

**Keywords:** 1- agrobiodiversity; 2- cassava; 3- traditional knowledge.



## 1. Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é considerada o sexto cultivo mais importante do mundo para a alimentação, depois do trigo, arroz, milho, batata e cevada (Mann, 1997; Emperaire, 2002; Freitas e Nassar, 2013). Quando comparada com outras espécies, é o vegetal que mais gera substância energética por unidade de área (Brucker, 1990). Calcula-se que seja a base alimentar para cerca de 800 milhões de pessoas em todo o planeta (Lebot, 2009), servindo principalmente às populações com baixa renda nos países tropicais em desenvolvimento (Best e Henry, 2000). O que a torna um importante recurso contra a fome.

A família Euphorbiaceae possui por volta de 320 gêneros que abrangem, aproximadamente, 9000 espécies (Pennington *et al.*, 2004). O gênero *Manihot* Mill. contém 109 espécies (Mendoza *et al.*, 2015), das quais 86 estão presentes no Brasil e 76 são endêmicas (Cordeiro, 2015). Contudo, apenas a *M. esculenta*, é cultivada comercialmente (Schaal *et al.*, 2006; Lebot, 2009). As evidências apontam que, há pelo menos 8.000 anos ocorreu a domesticação da mandioca no oeste do Brasil, na zona de transição entre a Amazônia e o Cerrado (Olsen e Schaal, 1999; Allem *et al.*, 2001). Foi domesticada a partir de populações da subespécie *M. esculenta* subsp. *flabellifolia* Pohl. por comunidades indígenas (Olsen e Schaal, 1999; Lebot, 2009).

Hoje a mandioca possui importância mundial (Amorozo, 1996; Emperaire, 2002; Peroni e Hanazaki, 2002; Clement *et al.*, 2010). Principalmente, devido ao potencial da mandioca em aumentar a segurança alimentar nos países em desenvolvimento (Schaal *et al.*, 2006; Emperaire, 2017). O continente que mais produziu mandioca em 2015 foi a África, com 53,6% dos 281 milhões de toneladas de mandioca em raiz produzidas no mundo, seguida da Ásia com 30,5%, e das Américas, que englobou 15,8% da produção total. Por último, aparece a Oceania com a contribuição de 0,1% (CONAB, 2016).

Apesar de oferecer pouca proteína, a raiz da mandioca detém quantidades significativas de cálcio (em média: 50 mg/100 g), fósforo (40 mg/100 g) e vitamina C (25 mg/100 g). Já as folhas são ricas de aminoácido lisina e é uma boa fonte de proteínas. Além do valor alimentício, possui destaque como energia renovável, pois é fonte de produção de etanol, de plásticos biodegradáveis, além de usos no setor têxtil e cosmético (Conab, 2016).

A mandioca é versátil em suas formas de consumo. Suas raízes de reserva geralmente são consumidas cozidas, fritas ou utilizadas para fazer farinha e polvilho. Ela é utilizada na produção de bebidas fermentadas e de diversos pratos típicos, como a tapioca. Até mesmo as folhas podem ser moídas e cozidas. A grande variabilidade entre variedades locais tem o potencial de gerar cultivares especializadas para cada forma de consumo, para cada clima e solo e para suprir as necessidades nutricionais particulares entre as diferentes populações agricultoras das regiões tropicais (Nassar, 1978; Clement *et al.*, 2016). Para efeito deste estudo, variedade local é um grupo de plantas com características similares de uma mesma espécie domesticada que desenvolveu intensa adaptação aos ambientes naturais e culturais de determinada localidade. Faz parte da agrobiodiversidade<sup>1</sup> local. Difere de um cultivar o qual foi seletivamente cruzado para conformar a um padrão particular de características (Elias *et al.* 2004; Sambatti *et al.* 2001).

Por ser consumida principalmente pelas populações com baixo poder aquisitivo, ainda há muito a se fazer em melhoramento genético. Há poucos estudos quando comparada com outras culturas (Schaal *et al.*, 2006).

As variedades locais variam em características nutricionais das raízes (principalmente vitaminas e carboidratos), formas, cores externas e internas (do branco à rosa ou ao amarelo intenso entre outras cores) e estrutura e padrão de deposição de amido. Há, inclusive, variedades cujas raízes de armazenamento acumulam grande quantidade de açúcar livre (primariamente glicose) e não possuem amilose (Schaal *et al.*, 2006). Quanto à parte aérea, algumas das características que variam são pilosidade, cor da folha, formato da folha, cor do pecíolo, cor do ramo maduro e padrão de ramificação (Benesi, 2010).

A rica diversidade da mandioca ainda hoje é gerada, guardada, manejada e protegida principalmente pelas populações agricultoras (Santilli, 2009; Marchetti *et*

---

<sup>1</sup> A agrobiodiversidade é o resultado de interações entre recursos genéticos, ambiente e sistemas e práticas de manejo usados pelos agricultores. Ela é moldada, engrandecida e mantida por inúmeras famílias que dependem da diversidade agrícola para manutenção de seus modos de vida (Cdb, 1992).

*al.*, 2013). Entretanto, poucos estudos buscam acessar o real estado da diversidade genética contida nos espaços de cultivo, bem como entender o impacto das transformações das áreas rurais sobre essa diversidade (Emperaire, 2017). É essencial a união de diferentes áreas do conhecimento na compreensão da ação humana sobre os recursos genéticos (Miranda, 2012). Estudos etnobiológicos das comunidades tradicionais, entre elas, os povos quilombolas, são atividades chaves para compreender o atual estado dos recursos genéticos.

A comunidade participante desta pesquisa, constituída de pequenos agricultores, chama-se Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí (Palmares, 2017). Ela se relaciona há mais de 200 anos com os ecossistemas da Serra do Espinhaço, dentro do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais. Os quilombolas trabalham a natureza e amadureceram seus modos de vida nestas serras, que, por suas formações rochosas e demais características naturais, mantiveram o maquinário agrícola à margem. A Serra não só propiciou o surgimento de uma cultura singular, como também protegeu este valioso patrimônio, rico em saberes, costumes e agrobiodiversidade.

O surgimento de um sistema de produção que seja sustentável a longo prazo depende inteiramente da conservação dos recursos genéticos tradicionais (Santilli, 2009). Em contrapartida, os povos tradicionais que, por resistência ou por marginalidade, conseguiram resistir ou evitar a expansão cultural e tecnológica do mundo industrial sofrem com diversos conflitos e formas de opressão e violência (Toledo *et al.*, 2002). Como é o caso das comunidades quilombolas, que possuem a resistência como força propulsora de sua história.

As comunidades quilombolas são grupos étnicos constituídos principalmente pela população negra rural, que se auto definem a partir das relações com a terra, o território, o parentesco, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o País existam mais de três mil comunidades quilombolas (Incra, 2016).

O termo quilombo é originado do tronco linguístico africano Bantu e veio para o Brasil junto com os povos escravizados. Na África, já foi usado com a conotação de uma associação de guerreiros de distintas etnias. No passado do Brasil, quilombos eram instituições sociopolíticas e militares transétnicas lideradas por um

guerreiro. Foram construídos pelos escravizados no Brasil para se opor a uma estrutura escravocrata, pela implantação de uma outra estrutura política na qual se encontraram todos os oprimidos (Munanga, 1996). É reconhecido que tais sociedades possuíam bons agricultores, ferreiros, mineradores, avançadas tecnologias e conhecimento de utilização de plantas para cura (Dos Anjos, 2009)

Para o Estado brasileiro da era imperial, quilombos eram considerados locais com concentrações de negros que se rebelaram contra o regime colonial. Este conceito perdurou mesmo após cem anos da Lei Áurea, a qual libertou institucionalmente os escravizados no Brasil. Ainda que com diversos conflitos e lutas no âmbito político e social, foi somente com a Constituição Federal de 1988 que os afro-brasileiros conseguiram ampliar esse termo (Silvestre, 2015). Hoje, quilombo é toda área ocupada por comunidades remanescentes dos antigos quilombos. Falar dos quilombos e dos quilombolas é, portanto, falar de uma luta política e, conseqüentemente, uma reflexão científica em processo de construção (Leite, 2000).

Dentre as lutas, a principal é a luta pela terra. A crise ambiental de relevância global ligada a exploração insustentável dos recursos naturais é causada, principalmente, pela expansão da sociedade urbano-industrial-capitalista, mas afeta a todos. No Brasil, uma das expressões desse alarme mundial é a criação de unidades de conservação (UCs) de proteção integral que demandam, quando sobrepostas a territórios tradicionais, a retirada dos antigos moradores para a preservação da natureza. Para Monteiro (2012), esta proposta foi elaborada dentro de uma perspectiva dicotômica sociedade/natureza que pertence ao imaginário urbano, na qual o ser humano não faz parte da natureza.

Um exemplo desta realidade se encontra na porção meridional da Serra do Espinhaço em Minas Gerais, onde a comunidade Vargem do Inhaí que se reconhecem como “Apanhadores de Sempre-Vivas”, encontra-se permanentemente ameaçada. As ameaças são tanto pela pressão sobre seus territórios exercida por meio da exploração capitalista, quanto pela política ambiental vigente (Haesbaert e Limonad, 2007). Desde a criação do Parque Nacional das Sempre-Vivas (PARNA Sempre-Vivas) e a expansão do monocultivo de eucaliptos, tais populações estão impedidas de praticar a 'panha' das flores nos campos de altitude da região (Monteiro *et al.*, 2012).

O PARNA criado com o intuito de preservar as paisagens naturais, desconsidera que, há séculos, os Apanhadores expressam seus modos de vida e trabalham nos campos. Os manejos tradicionais exercidos por gerações estão, quase sempre, diretamente relacionados com a maior biodiversidade encontrada nestas áreas. A própria dinâmica de correlação desses povos com as formas de exploração dos recursos segue uma lógica de convivência compartilhada, na qual tais zonas servem a todos (Loures *et al.*, 2011).

Glória Moura (2006) ressalta que os territórios onde vivem esses afro-brasileiros significam mais que simples espaços. A terra, além de garantir o sustento do grupo, tem importância histórica e cultural, pois é onde acontecem as transmissões dos valores éticos e morais, dos conhecimentos definidos pelas manifestações, tradições e respeito à ancestralidade.

Atualmente a região onde ocorreu este estudo é candidata à participação no programa da FAO - Sistemas Engenhosos do Patrimônio Agrícola Mundial (GIAHS: *Globally Important Agricultural Heritage Systems*) - que visa salvaguardar agrossistemas de relevância mundial.

Os GIAHS são sistemas vivos, construídos com base nos conhecimentos e nas experiências locais. Eles refletem a evolução da humanidade, a diversidade do seu conhecimento e sua relação com a natureza. Resultam na geração sustentável de vários bens e serviços, segurança alimentar e de meios de subsistência para as comunidades locais e povos tradicionais, muito além das suas fronteiras (Koohafkan e Cruz, 2011).

Devido às características peculiares de seus modos de vida, mapear a atividade agrícola mantida por esta comunidade pode ser um subsídio para a participação da região onde os quilombolas se inserem no programa, E, assim, ser um provável instrumento para salvaguardar seus modos de vida.

Ao abordar a questão humana e cultural, esta pesquisa se constrói no campo da Etnobotânica. Este estudo etnobotânico buscou propiciar o intercâmbio horizontal do conhecimento ao valorizar os dois sistemas de saberes, o tradicional e o acadêmico.

Diante deste quadro, as hipóteses que embasam nosso estudo é de que: **1)** Os saberes tradicionais preservam e promulgam a diversidade genética a despeito das pressões externas sob o território quilombola; **2)** A estrutura do conhecimento tradicional, bem como a rica agrobiodiversidade das mandiocas da Vargem do Inhaí, estão intrinsecamente conectadas com suas práticas cotidianas de resistência, na manutenção e produção de seus modos de vida característicos e na consolidação de um território próprio.

Estudar o calendário agrícola anual auxilia na compreensão do esforço dedicado aos cultivos da roça, inclusive à mandioca e do cotidiano da comunidade.

Para a academia, uma tabela com os caracteres distintivos das mandiocas oferece mais ferramentas para novos estudos com variedades locais. Para a agricultura, revelar variedades contribui para o desenvolvimento de novas cultivares. Para as comunidades, a valorização de sua cultura fortalece sua luta pelos direitos que lhes são devidos. E para a sociedade urbana, o conhecimento tradicional oferece opções alternativas nos modos de se relacionar com o Cerrado.

Assim, o **objetivo** da pesquisa é conhecer as variedades locais de mandioca do povo da Vargem do Inhaí e o conhecimento tradicional quilombola a elas inerente ao nível da unidade familiar e caracterizá-las conjugando os critérios tradicionais e os da ciência formal, incluindo análise morfológica e composição química das raízes das variedades locais de mandiocas.

Os **objetivos específicos** são:

- 1)** Inventariar as espécies cultivadas nas roças locais e fornecer um calendário agrícola anual;
- 2)** Registrar a memória quilombola das variedades e dos eventos que marcaram o cultivo das mesmas;
- 3)** Estudar a distribuição de conhecimento entre idades e gêneros e sua influência na produção de mandioca;
- 4)** Compreender a dinâmica atual de perda e introdução de novas variedades na comunidade relativa à conservação da agrobiodiversidade;

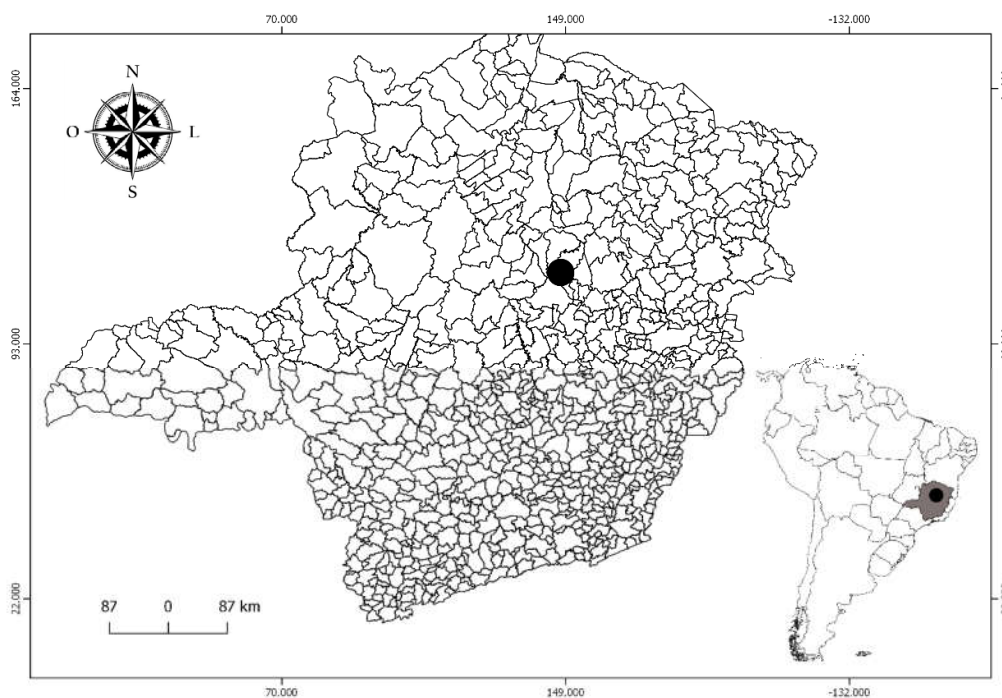
- 5) Devolver à comunidade a análise morfológica e da composição química das mandiocas como forma de “retribuir” o conhecimento disponibilizado para esta dissertação.

## 2. Metodologia

### 2.1. Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí: características gerais.

A comunidade Vargem do Inhaí, situada às margens do Rio Jequitinhonha, está localizada no distrito de Inhaí, município de Diamantina, Minas Gerais, entre as coordenadas 17° 50' 59.0"S e 43° 35' 07.4"W (Figura 1).

A vila Inhaí é o centro urbano mais próximo da comunidade. A estrada que conecta estas duas populações possui cerca de 15 km e nem sempre é transitável para a maioria dos veículos. Os quilombolas geralmente transitam de moto, a cavalo ou mesmo a pé, como faziam os antigos, que carregavam mais de 10 Kg de farinha ou flores Sempre-Vivas em cima da cabeça durante o percurso.



**Figura 1.** Localização da Comunidade quilombola de Vargem do Inhaí, município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

À maneira típica dos quilombolas, as famílias não se concentram (figura 2A e 2B), mas se distribuem ao longo de dois córregos afluentes do Rio Jequitinhonha (Cebrián *et al.*, 2014). Os terrenos variam entre 2 a 8 hectares, nos quais pode haver agrupamento de 2 ou 3 casas da mesma família, pois é comum, que os filhos morem próximos aos pais. Há 27 famílias na comunidade, todas com ascendência africana e indígena (Loures *et al.*, 2011; Fávero e Zhouri, 2014). De acordo com os mais antigos, são descendentes de negros e índios escravizados forçados a trabalhar na mineração de diamantes e cristais que ocorriam nas imediações de Diamantina.

A principal atividade dos quilombolas da vargem é a agricultura familiar, a “roça de toco”, como chamam. Esta forma tradicional de plantar utiliza o fogo para limpar a área, que será cultivada por 3 a 5 anos. Depois o cultivo é interrompido por um período igual ou maior, para que a terra 'descanse' e, assim, recupere parte de sua fertilidade.

Muitos quilombolas deixaram de utilizar o fogo devido as restrições impostas pelos órgãos ambientais e hoje, apenas retiram os galhos com machados e equipamentos de poda para aumentar a incidência de luz nas novas roças. Ou continuam cultivando na mesma roça de maneira intensiva, apesar da produção ser cada vez menor.

Com exceção de um agricultor, nenhum dos outros utiliza insumos. A adubação é feita pela decomposição dos galhos e tocos retirados e deixados à margem da roça. Os produtos da decomposição são distribuídos naturalmente. Entre os esforços para assegurar a produção, muitos quilombolas esperam “a lua certa” para plantar. A comunidade recebe sementes do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), contudo nem todos os quilombolas fazem uso destas.

Entre os cultivos predominantes, estão: a mandioca, o milho (*Zea mays* L.), o feijão (diversas espécies), o andu (*Cajanus cajan* (L) Hunth), a fava (*Vicia faba* L.), a cana (*Saccharum officinarum* L.), o feijão cipó, o abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill), o maxixe (*Cucumis anguria* L. Lineu), a abóbora (*Curcubita* spp), a melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) e o quiabo (*Abelmoschus esculentus*. L. Moench.). A produção excedente é vendida ou trocada por outros recursos. Além dos



cultivos, os quilombolas também mantêm diversas outras atividades como a coleta de frutos silvestres e plantas medicinais ou ornamentais, a extração de lenha, a pesca e a criação de gado solto (Cebrián *et al.*, 2014).

Por fazerem parte dos Povos Apanhadores de Sempre-Vivas, uma das tradições da comunidade é o extrativismo de flores Sempre-Vivas. Desde a criação do PARNA Sempre-Vivas, a prática foi reduzida significativamente pela limitação da área de coleta permitida, já que a comunidade se encontra dentro da zona de amortecimento do parque (Monteiro, 2011).

Desde o ano 2000, as casas, com exceção de poucas mais afastadas, passaram a ter água encanada e banheiros convencionais. Em 2006, após a obtenção do título de “comunidade quilombola” pela fundação Palmares, formaram a Associação dos Agricultores Familiares Quilombolas da Vargem do Inhaí (Palmares, 2017). A rede elétrica chegou só em 2010. Estes e outros benefícios são consequências dos esforços das lideranças locais em conjunto com a Organização Não Governamental Caminhando Juntos (PROCAJ) (Procaj, 2017).

A escola da comunidade atende crianças até o quinto ano fundamental (por volta dos 10 anos). A pequena escola foi construída no quintal de um morador. Uma professora da vila leciona para apenas quatro alunos. De acordo com relatos dos comunitários, o número baixo de alunos se deve ao fato dos jovens estarem se mudando para outras localidades, devido à falta de oportunidades na região. Para a conclusão do ensino médio, os alunos frequentam a escola da vila Inhaí, e para isso, contam com transporte público. Ainda que, nos períodos de chuva, o transporte não é possível.

O centro comunitário chamado 'Rancho', onde as reuniões da associação, do PROCAJ e outros eventos, tais como as festas religiosas, são realizados, é uma estrutura importante para a comunidade (figura 2C).

O território de Vargem do Inhaí é habitado desde o século XVIII. Para este povo, a 'Vargem' é lugar de liberdade de se plantar, extrair remédios, de colher flores Sempre-Viva, de pescar, fazer festas e cultos religiosos.



**Figura 2.** **A e B** - Casas típicas do quilombo Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais. **C** - O centro comunitário, que é chamado Rancho. **D** - Casa de farinha. **E e F** - Reunião da Associação dos Agricultores Familiares Quilombolas. **G** - A família quilombola retornando da roça. **H** - Feitio de tapioca no forno de farinha feito de barro. Imagens do arquivo pessoal.

## **2.2 Abordagem metodológica**

O trabalho busca a construção colaborativa do conhecimento. Por meio da prática da escuta sensível, o observador se esforçou para se afastar de seus valores e posições filosóficas na busca pela plena aceitação do outro (Barbier, 2002; Miranda e Resende, 2006).

Para a coleta de dados foi feito um diagnóstico da comunidade, atividades participativas, entrevistas com roteiro semiestruturado (perguntas abertas e fechadas), turnês-guiadas, fotografias, filmagens, gravações de áudio, coletas de materiais botânicos e anotações no diário de campo (Alexiades, 1996; Amorozo *et al.*, 2008; Albuquerque *et al.*, 2010).

A primeira visita à comunidade Vargem do Inhaí ocorreu em abril de 2016. Fez-se uma ponderação com a comunidade, para, então, decidir qual o melhor tema a ser trabalhado. Foi definido que o estudo deveria focar as variedades locais de mandioca. Após, realizou-se uma seleção de possíveis colaboradores.

A segunda visita à comunidade durou de 19/02/2017 até 16/03/2017. Os especialistas nas variedades locais de mandioca foram identificados pela técnica *Snowball* (Albuquerque *et al.*, 2010). Neste período, realizou-se as entrevistas (anexos 1 e 2); as turnês-guiadas nas roças com coleta de material botânico (raízes de armazenamento, ramos e folhas) e filmagens das atividades participativas. O material será depositado no herbário da Universidade de Brasília.

## **2.3 Consolidação de Rapport e seleção dos participantes.**

O sucesso na obtenção de dados etnobotânicos depende essencialmente de um relacionamento de confiança com a comunidade (Alexiades, 1996). A consolidação do Rapport significa criar uma ligação de sintonia e empatia com a comunidade. A confiança foi construída com a ajuda dos grupos de pesquisa NAC - Núcleo de Estudos em Agroecologia e campesinato da UFVJM, NESFV – Núcleo de Estudos em Fisiologia Vegetal e da Codecex - Comissão em Defesa dos Direitos das Comunidades Extrativistas que já possuem trabalhos com a comunidade. Foi necessário visitar diversos membros da comunidade para explicar as intenções da

pesquisa e o que seria realizado. O trabalho também foi apresentado na reunião da Associação.

A autorização oficial da comunidade foi documentada na ata da reunião da Associação dos Agricultores Quilombolas da Vargem do Inhaí (anexo 3), na qual todos os membros presentes, inclusive o atual presidente, assinaram. A pesquisa será cadastrada no SISGEN no momento de finalização da dissertação.

Para as turnês-guiadas, selecionou-se famílias que possuíam ao menos uma roça ativa com cultivo de mandiocas. O membro da família foi escolhido para ser o guia com base em dois critérios: 1) interesse pessoal em participar e; 2) trabalhar na roça da família. Em alguns casos houve mais de um membro participando da turnê.

#### **2.4 Entrevistas semiestruturadas.**

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas com base em um roteiro (em anexo) e foram gravadas para posterior transcrição dos dados.

Para realizar cada entrevista, a família foi visitada com antecedência para marcar um horário apropriado. Geralmente, as entrevistas junto com as turnês levavam uma manhã ou uma tarde para serem realizadas. Com exceção das casas mais afastadas que duravam o dia inteiro.

#### **2.5 Atividades participativas.**

Houve duas atividades participativas: uma realizada na tarde do dia 13/03/2017 do lado de fora do Rancho, com o objetivo de obter os critérios da etnotaxonomia para as variedades cultivadas de mandioca; a outra, realizada no dia seguinte na casa de uma liderança local, para conhecer o calendário de trabalho rural anual dos moradores.

Foram coletadas plantas dos diferentes tipos de mandioca contendo folhas, ramos e raízes. As plantas foram codificadas com números e expostas na área externa do 'Rancho'. Os participantes fizeram o pequeno percurso nomeando os tipos que conheciam e explicando os traços morfológicos utilizados para o reconhecimento (figura 4B, 4C, 4D).

Como os informantes revelavam o caráter utilizado no reconhecimento, foi possível relacionar os termos tradicionais aos utilizados na ciência botânica.

A atividade de reconhecimento foi registrada em vídeo. Muitas informações sobre as variedades locais que ainda não tinham sido registradas com as entrevistas foram adquiridas nesta prática. Caso a comunidade autorize, é possível realizar uma edição e publicação destes vídeos.

Já que as variedades coletadas para a atividade de reconhecimento foram as mesmas coletadas para as análises de laboratório, as respostas dos participantes que reconheceram e nomearam mais que 50% das mandiocas expostas nesta atividade foram utilizadas para parear os nomes das variedades citados com as mandiocas coletadas.. Toda vez que uma variedade recebeu o mesmo nome por pelo menos dois informantes foi registrado o consenso. Os nomes com maior consenso foram registrados como os nomes das variedades coletadas. Também foram registradas as variedades com menor consenso.

Para o calendário anual agrícola, foi elaborada uma tabela com os meses do ano para organizar e sumarizar as respostas dos participantes. Os quais discutiram entre si e discriminaram as tarefas realizadas em cada mês.



**Figura 3.** A - Roça quilombola em Vargem do Inhaí, Diamantina, MG. B, C e D - Atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca. E - Agricultora colhendo uma das mandiocas expostas na atividade de reconhecimento das variedades. F - Planta mal formada devido a alguma doença, conhecida pelos quilombolas de “pé machiado”. Imagens do arquivo pessoal.

## 2.6 Composição química

Na avaliação da composição química das diferentes variedades de mandioca cultivadas em Vargem do Inhaí, os métodos utilizados para determinar os teores de umidade seguiram de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008); proteína e de cinzas, de acordo com AOAC (2005), método 991.22; lipídeos totais, foi determinado pelo método de extração Am 5-04, utilizando-se Extrator XT15 da *Ankom Technology* (AOCS, 2005); teor de carboidratos totais foi obtido por diferença, subtraindo 100 dos teores de proteínas, de lipídeos e de cinzas, seguindo o método 986.25 (AOAC, 2005).

As variáveis teor de proteínas, teor de lipídeos, teor de cinzas e teor de carboidratos foram expressadas em base seca.

A determinação dos teores de sódio e potássio foi realizada em fotômetro de chama AP-1302 (Labnova, Santo André, Brasil), conforme método 956.01 (AOAC, 2005). O equipamento foi calibrado de acordo com as soluções-padrão dos minerais analisados (Na e K), conforme recomendações do fabricante. Os resultados foram expressos em mg 100g<sup>-1</sup>.

## 2.7 Coloração

A avaliação da coloração das diferentes variedades de mandioca foi realizada em ColorQuest<sup>XE</sup> Spectrophotometer (HunterLab, Reston, United States), obtendo-se os valores das coordenadas L (mensurável em termos de intensidade de branco a preto), **a** (mensurável em termos de intensidade de vermelho e verde) e **b** (mensurável em termos de intensidade de amarelo e azul) do sistema Hunter. Conhecendo-se os valores das coordenadas a e b, foi possível obter parâmetros relacionados à tonalidade h° (Equação 1) e à saturação da cor ou croma C (equação 2), de acordo com Francis (1975) e McLellan et al. (1995).

$$h = \arctang(b/a) \quad (\text{Equação 1})$$

$$C = \sqrt{(a^2 + b^2)} \quad (\text{Equação 2})$$

## 2.8 Descritores morfológicos.

Os descritores morfológicos utilizados e discriminados na Tabela 1 foram adaptados de Fukuda *et al.* (2010). Apesar da diferença entre plantas novas e maduras, não foi possível realizar a coleta de todas as variedades locais com o mesmo padrão de idade. Porém, tomou-se o cuidado de coletar plantas com mais de 1 ano e, quando não foi possível, com mais de 6 meses, as quais já apresentam pecíolos e folhas maduras.

**Tabela 1.** Descritores morfológicos de mandioca utilizado para analisar as variedades locais de Vargem do Inhaí, Diamantina, MG, com caráter e estados, adaptado de Fukuda *et al.* (2010)

Caráter	Classes fenotípicas	Número utilizado na análise
Cor da folha adulta	Verde claro	1
	Verde escuro	2
	Verde arroxeadado	3
	Roxo	4
Forma do lóbulo central	Ovóide	1
	Elíptica-lanceolada	2
	Obovada-lanceolada	3
	Oblongo-lanceolada	4
	Lanceolada	5
	Reta ou linear	6
	Pandurada	7
	Linear-piramidal	8
	Linear-hostatilobada	9
Número de lóbulos	Três lóbulos	1
	Cinco lóbulos	2
	Sete lóbulos	3
	Nove lóbulos	4
	Onze lóbulos	5
Comprimento dos lóbulos (cm)	10 – 14	1
	14 – 17	2
	17 – 20	3
Largura dos lóbulos (cm)	1 – 2	1
	2 – 4	2



	4 – 5	3
	1 – 3,5	1
Taxa entre comprimento e largura (cm)	3,5 – 7,5	2
	7,5 – 11,5	3
Sinuosidade da folha	Liso	1
	Sinuoso	2
	Verde	1
Cor da nervura da folha	Verde com vermelho em menos da metade do lóbulo	2
	Verde com vermelho em mais da metade do lóbulo	3
	Toda vermelha	4
Proeminência das cicatrizes foliares	Semi-proeminente	1
	Proeminente	2
	Inclinada para cima	1
Orientação do pecíolo	Horizontal	2
	Inclinada para baixo	3
	Irregular	4
	Verde amarelado	1
Cor do pecíolo	Verde	2
	Verde avermelhado	3
	Vermelho esverdeado	4
	Vermelho	5
	Roxo	6
	Curto	1
Comprimento dos pecíolos	Médio	2
	Longo	3
	Verde	1
Cor dos ramos terminais	Verde-roxo	2
	Roxo	3
	Laranja	1
	Verde amarelado	2
	Dourado	3
Cor externa do caule	Marrom claro	4
	Prateado	5
	Cinza	6
	Marrom escuro	7
Comprimento das estípulas	Curtas	1
	Longas	2
Margem das estípulas	Lacinada	1

	Inteira	2
Comprimento filotaxia	Curto	1
	Médio	2
	Longo	3
Hábito de crescimento do ramo	Reto	1
	Zig-zag	2
Hábito de ramificação	Ereto	1
	Dicotômico	2
	Tricotômico	3
	Tetracômico	4
Distância entre as cicatrizes foliares	Curta	1
	Média	2
	Longas	3
Cor externa da raiz de armazenamento	Branca ou creme	1
	Amarela	2
	Marrom clara	3
	Marrom escura	4
Cor do cortex da raiz	Branca ou creme	1
	Amarela	2
	Rosa	3
	Roxa	4
Cor da polpa da raiz	Branca	1
	Creme	2
	Amarela	3
	Laranja	4
	Rosa	5
Textura da epiderme da raiz	Lisa	1
	Rugosa	2

## 2.9 Análise estatística

Na avaliação da composição química, dos teores de sódio e de potássio e da coloração foi adotado o método de Delineamento Inteiramente Casualizado. Inicialmente realizou-se análise de variância e posteriormente o Teste de Duncan a 5% de probabilidade, utilizando-se o software Assistat 7.5 (Silva e Azevedo, 2009).

As similaridades morfológicas entre as variedades de mandioca foram analisadas por 2 diferentes métodos: Análise de Componentes Principais (PCA) e o método de agrupamento hierárquico “unweighted pair group with average arithmetic linkage method”.

O PCA calcula os caracteres mais revelantes para o diferenciamento e agrupamento das variedades locais e usa a distância euclidiana como uma medida de

dissimilaridade entre as variedades. É usado para verificar a possibilidade de descartar descritores não-discriminantes. A metodologia do PCA trata-se de uma técnica puramente matemática e encontra-se melhor descrita em Johnson e Wichern (1982).

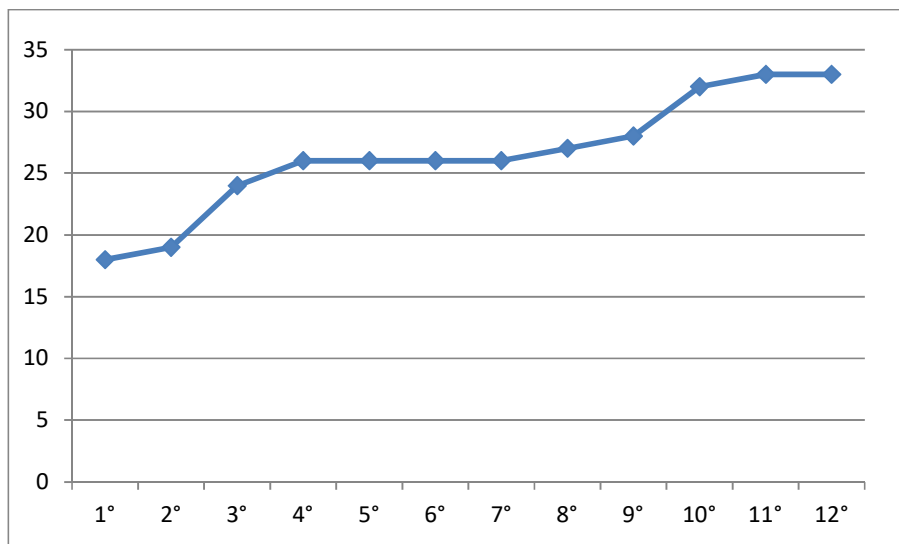
O método de agrupamento hierárquico utilizado é chamado de método da ligação média não ponderada de agrupamento aos pares. Utiliza as médias aritméticas. É a técnica de agrupamento mais utilizada (Totti *et al.*, 2001). Não diferencia os caracteres em mais ou menos relevantes. Cada caractere possui o mesmo peso na distinção morfológica. Este método encontra-se melhor descrito em Totti *et al.* (2001).

### **3. Resultados**

#### **3.1. Espécies cultivadas e ciclo anual de atividades rurais.**

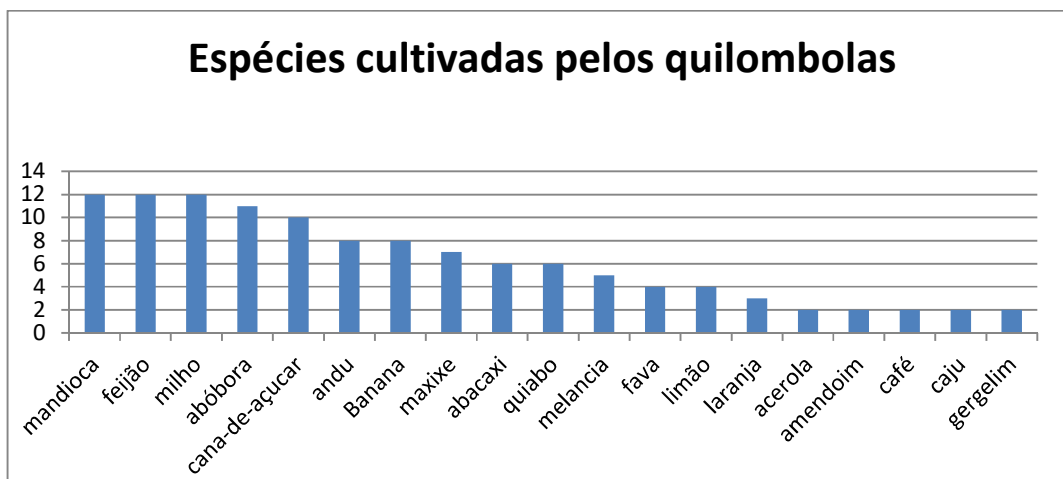
Apesar de 17 casas terem sido visitadas, o universo amostral desta pesquisa contou com 12 entrevistados, que foram identificados como unidades familiares. Atualmente, muitos chefes de família, incluindo mulheres, optam por trabalhos externos. Devido às condições atuais muitos chefes de família, incluindo mulheres, procuram por trabalhos externos. Em mais de uma ocasião a pessoa a ser entrevistada estava ausente, mesmo tendo combinado previamente um horário.

Ainda assim, verificou-se por meio da curva do coletor que a coleta de dados sobre as variedades alcançou a estabilização (figura 3). A curva apresenta dois pontos de estabilização que representam duas regiões distintas visitadas na comunidade.



**Figura 4.** A curva do coletor mostra o esforço amostral na coleta de dados sobre as variedades locais de mandioca em Vargem do Inhaí, Diamantina, MG. No eixo Y, o número de variedades de mandiocas (*Manihot esculenta*) citadas pelos informantes. No eixo X, o número de entrevistas realizadas.

A Figura 5 revela a diversidade de cultivos das roças familiares dos quilombolas de Vargem do Inhaí, conforme citados nas entrevistas. Cada família costuma possuir ao menos um roçado produtivo, entretanto há famílias com mais de 5 e há famílias que não possuem nenhum roçado.



**Figura 5.** Distribuição da frequência absoluta das espécies cultivadas na comunidade Quilombola de Vargem do Inhaí, Diamantina, MG, segundo relato de 12 agricultores. O eixo X representa o número de vezes que a espécie foi citada nas entrevistas.

Foram citadas 19 espécies cultivadas pelos agricultores quilombolas de Vargem do Inhaí. A mandioca, o feijão e o milho foram as mais citadas. Quanto ao feijão, foram citadas diferentes “qualidades” (feijão cipó, feijão tomba milho, feijão de corda, feijão das águas, feijão da seca), o que merece investigação posterior, pela diversidade.

A tabela 2 revela os resultados da atividade participativa para conhecer o ciclo anual dos trabalhos rurais realizados na comunidade. A tabela considera apenas os últimos dois anos. Já que, de acordo com eles, as tarefas realizadas em cada período diversificam conforme o regime de chuvas. De junho a outubro, que correspondem ao período mais seco, são os meses mais trabalhosos do ano devido aos cuidados com a criação. A colheita de cana, abóbora e mandioca e o feitiço de farinha ocorrem durante o ano inteiro.

**Tabela 2.** Calendário anual de atividades rurais da Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, Diamantina, MG.

Janeiro	Fevereiro	Março
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capinas nas roças (milho, mandioca, abacaxi, cana...)</li> <li>- Plantio de manaíva, abacaxi, milho (pouco), feijão</li> <li>- Olha o gado solto do outro lado do rio Jequitinhonha algumas vezes no mês</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continua as capinas e plantios restantes</li> <li>- Preparo da terra para o feijão da seca</li> <li>- Colheita do arroz (depende do mês que plantou, o ciclo demora 3 meses)</li> <li>- Olha o gado solto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantio do feijão da seca</li> <li>- Continua colhendo arroz</li> <li>- Trabalhos externos (bicos nas roças dos vizinhos ou na vila)</li> <li>- Olha o gado solto</li> </ul>
Abril	Maio	Junho
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continua colhendo o arroz</li> <li>- Continua plantando o feijão</li> <li>- Na sexta feira da paixão: plantio da horta (alho, cebola...)</li> <li>- Olha o gado solto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chega o frio.</li> <li>- Se houve enchente, perda do feijão. Se não, colhe-se mais feijão</li> <li>- Colheita do feijão das águas</li> <li>- Colheita da roça</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos com a criação e feitiço de ração</li> </ul>

	-No fim de maio retorna com o gado que estava solto para ser tratado até as próximas chuvas	
<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>	<b>Setembro</b>
- Trabalhos com a criação e feitio de ração  - Começa a colheita do feijão da seca	- Trabalhos com a criação e feitio de ração  - Continua a colheita do feijão da seca	- Trabalhos com a criação e feitio de ração  - Bate a palhada
<b>Outubro</b>	<b>Novembro</b>	<b>Dezembro</b>
- Trabalhos com a criação e feitio de ração	- Assim que inicia as chuvas, plantio de milho, manaíva, feijão de corda, feijão tomba milho, andu, gergelim, abóbora  -Solta do gado para o outro lado do Jequitinhonha	- Continua os plantios  -Se não foi possível concluir antes, solta o gado

O cultivo dos roçados está regido por duas estações: 1. o inverno, período seco que se estende, aproximadamente, de maio a outubro; 2. e o verão, a estação das chuvas, que ocorre entre novembro e abril. Esse ciclo anual não só orienta o calendário sazonal das atividades ligadas à roça e ao gado, como determina os frutos disponíveis para colheita em cada época e local nas terras de uso comum.

O calendário agrícola da comunidade estudada está baseado tanto na sazonalidade regional quanto na cultura dos quilombolas da Vargem. O feijão da seca, por exemplo, só deve ser plantado após o dia de São José. Sabedoria dos antigos, de acordo com um morador, isto evita que a chuva “afogue” o feijão.

Durante a seca, os cuidados com as criações ocupam toda a família. Como o gado fica preso (também para não comerem da roça alheia), faz-se necessário alimentá-los todos os dias com ração.

A produção da ração envolve toda a família. Não se capina ou se tem maiores cuidados com a roça nesse período. Os esforços se concentram na colheita de capim, cana e milho para fazer ração. Com exceção da colheita do feijão da seca em meados de julho e agosto.

Em novembro, após as primeiras chuvas, faz-se a solta do gado para o outro lado do Rio Jequitinhonha quando, novamente, volta-se a atenção para as roças.

Os quilombolas da Vargem mais dedicados às roças seguem o calendário lunar para o plantio e realizam pesquisas individuais sobre essa influência. Há o relato de um agricultor que plantou dois pés de milho próximos, em condições semelhantes. Uma planta de milho foi plantada na lua crescente, outro na minguante. Ele afirma com veemência, que a planta cultivada na lua minguante cresceu fraca e teve seu fim prematuro. O “pé na lua certa” cresceu forte e completou seu ciclo.

Aqueles com mais intimidade às influências da lua escolhem a fase lunar de acordo com o que desejam ao plantar. Dona “Y”, por exemplo, alterna a lua em que planta caso queira que a mandioca tenha ramos mais fortes para garantir um próximo plantio e a conservação da variedade ou, caso queira mandiocas saudáveis.

Em noites de lua cheia, quando se sabe de algum desentendimento com vizinhos, coloca-se um pano branco por cima dos pés de mandioca, como forma de proteger a roça das intenções negativas.

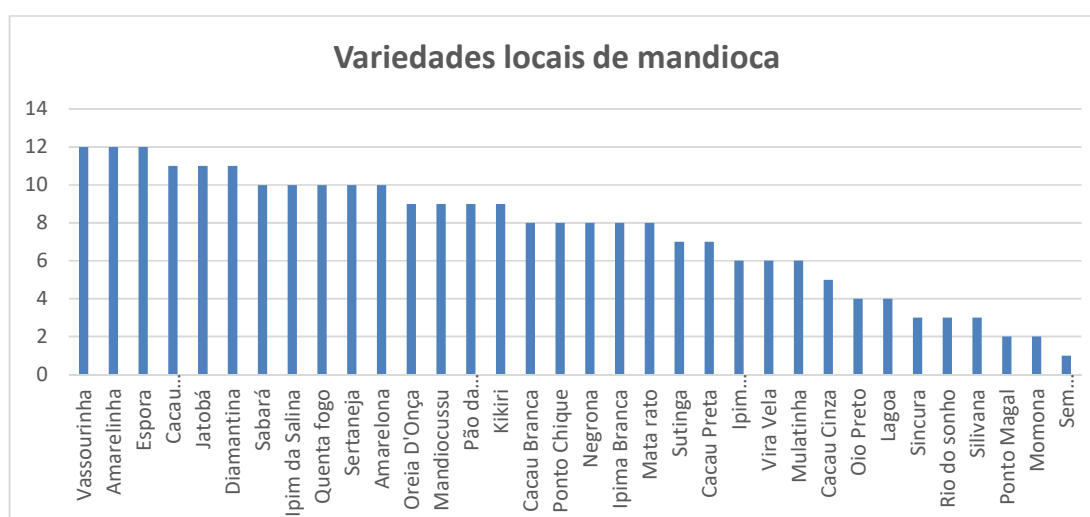
Quando encontram muitos pés de mandioca doentes na roça (que eles chamam de pés machiados), os quilombolas as cortam e pegam três dessas plantas machiadas e colocam de cabeça para baixo em um cruzamento. De acordo com uma moradora, é uma forma de dissipar o olho gordo (intensão negativa) que alguém por acaso possa ter lançado na roça.

Os quilombolas evitam cruzar a casa (entrar por uma porta e sair por outra) segurando ramos de mandioca, para não bagunçar a “espiritualidade” da casa.

As simpatias, as bençãos e as rezas compõem o cotidiano do trabalhador rural. Para a comunidade o sistema de cultivo e manejo das roças e o sistema de crenças não se distinguem. As fartas histórias dos antigos, são o calhamaço da cultura da Vargem e são recontadas às novas gerações ao calor dos fogões à lenha ou durante as costumeiras visitas aos vizinhos e, assim, perpetuam a memória da Vargem do Inhaí.

### 3.2. Variedades locais de mandiocas

Em 12 entrevistas foram citados 34 tipos de mandiocas (Figura 6). Dessas, os quilombolas demonstraram 31 tipos durante as turnês. Na atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca, participaram 11 pessoas: 4 homens e 4 mulheres com mais de 30 anos e 2 mulheres e 1 homem com menos de 30 anos. Foram coletadas partes do caule e das folhas de 27 variedades locais e a raiz de armazenamento de apenas 23 em 8 roças distintas.



**Figura 6.** Os 34 tipos de mandioca e o número de citações pelos informantes da comunidade quilombola de Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais. O eixo X representa o número de vezes em que a variedade local foi citada nas entrevistas.

Os tipos citados em todas as entrevistas foram Amarelinha, Espora e Vassourinha. Outras citadas em mais de 90% das entrevistas foram Cacau Vermelha, Jatobá e Diamantina. As citadas em mais de 80% foram Ipim da Salina, Amarelona, Sabará, Quenta Fogo e Sertaneja. As menos citadas foram Sincura, Rio do sonho, Silivana, Ponto Magal e Momona mencionadas em menos de 30% das entrevistas.

A tabela 3 exibe as respostas das pessoas que nomearam mais de 50% das mandiocas expostas na atividade de reconhecimento. O consenso entre estas respostas foi utilizado para nomear as variedades coletadas. Apenas as variedades utilizadas na atividade participativa foram coletadas e nomeadas utilizando o consenso entre as respostas, por tanto, apenas 27 variedades foram nomeadas.

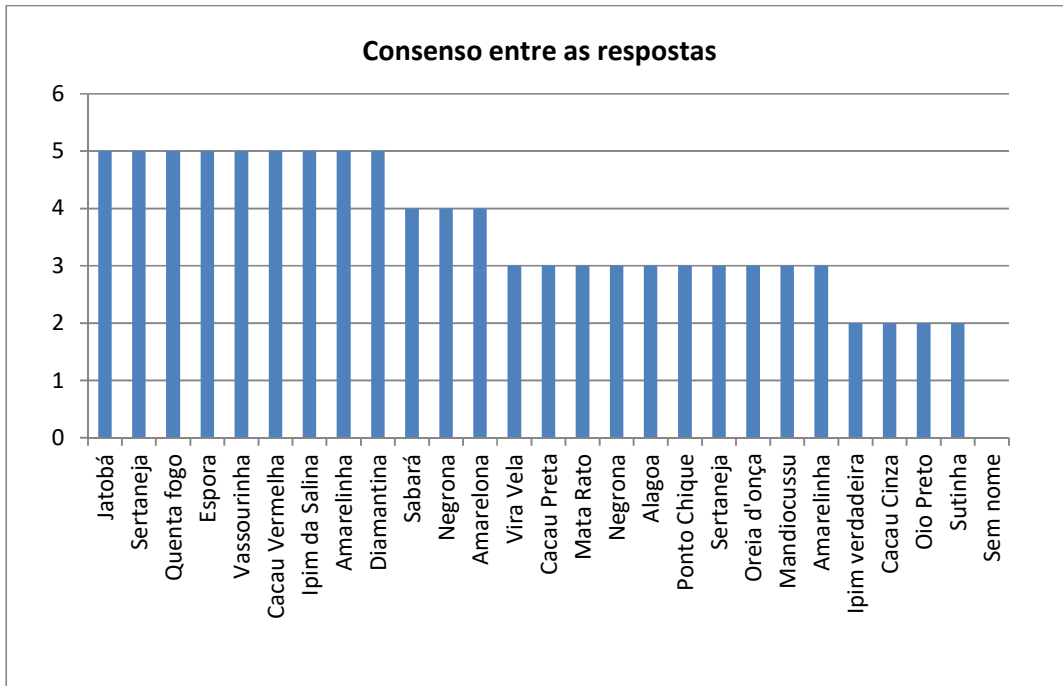


**Tabela 3.** Nomes populares por informante, conforme citado na atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca cultivados na comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais.

N°	Dona "X"	Dona "Y"	Dona "Z"	Dona "W"	Seu "K"
1	Jatobá	Jatobá	Jatobá	Jatobá	Jatobá
2	Ipim grande	<b>Ipim verdadeira</b>	<b>Ipim verdadeira</b>		
3	Cacau cinza		Cacau cinza		
4	Vira Vela	Vira Vela	Vira Vela		
5	Cacau preta	Cacau preta	Cacau preta		
6	Sertaneja	Sertaneja	Sertaneja	Sertaneja	Sertaneja
7	Mata rato	Mata rato			Mata rato
8	Negrona	<b>Canela de urubu</b>	<b>Canela de urubu</b>	Negrona	Negrona
9	Sem nome				
10	Grelo roxo	<b>Oio preto</b>	<b>Oio preto</b>		
11	Sutinga	Sutinga			
12	Quenta fogo	Quenta fogo	Quenta fogo	Quenta fogo	Quenta fogo
13	Sabará	Sabará	Sabará		Sabará
14	Lagoa	Alagoa			Lagoa
15	Ponto chique	Ponto chique	<b>Espora</b>		Ponto chique
16	Sertaneja	Sertaneja			Sertaneja
17	Negrona	Canela de urubu	Canela de urubu		Negrona
18	Amarelona	Amarelona	Amarelona	Amarelona	<b>Amarelinha</b>
19	Momona	<b>Oreia D'onça</b>		<b>Oreia d'onça</b>	<b>Orelha de Onça</b>
20	Espora	Espora	Espora	Espora	Espora
21	Vassourinha	Vassourinha	Vassourinha	Vassourinha	Vassourinha
22	Cacau vermelha	Cacau vermelha	Cacau vermelha	Cacau vermelha	Cacau vermelha
23	Ipim da Salina	Ipim da Salina	Ipim da Salina	Ipim da Salina	Ipim da Salina
24	Amarelinha	Amarelinha	Amarelinha	Amarelinha	Amarelinha
25	Mandiocussu	Mandiocussu	Mandiocussu		<b>Amarelona</b>
26	Diamantina	Diamantina	Diamantina	Diamantina	Diamantina
27	Amarelinha	<b>Pão da índia</b>	Amarelinha	<b>Amarelona</b>	Amarelinha

A Figura 7 demonstra as variedades que obtiveram o maior consenso. Jatobá, Sertaneja, Quenta fogo, Espora, Vassourinha, Cacau Vermelho, Ipim da Salina, Amarelinha, e Diamantina alcançaram o maior consenso. Sabará, Negrona e Amarelona receberam a segunda maior pontuação de consenso. Ipim verdadeira,

Cacau Cinza, Sutinga e Sem Nome/Preta da Vargem receberam a menor pontuação de consenso.



**Figura 7.** Consenso entre as respostas dos participantes da atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca cultivados na comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais.

As mulheres com mais de 30 anos foram as que mais reconheceram as variedades durante a atividade participativa (68,27%), depois os homens com mais de 30 anos (36,54%). As mulheres e os homens com menos de 30 anos responderam menos (21,79%), como demonstra a figura 8.

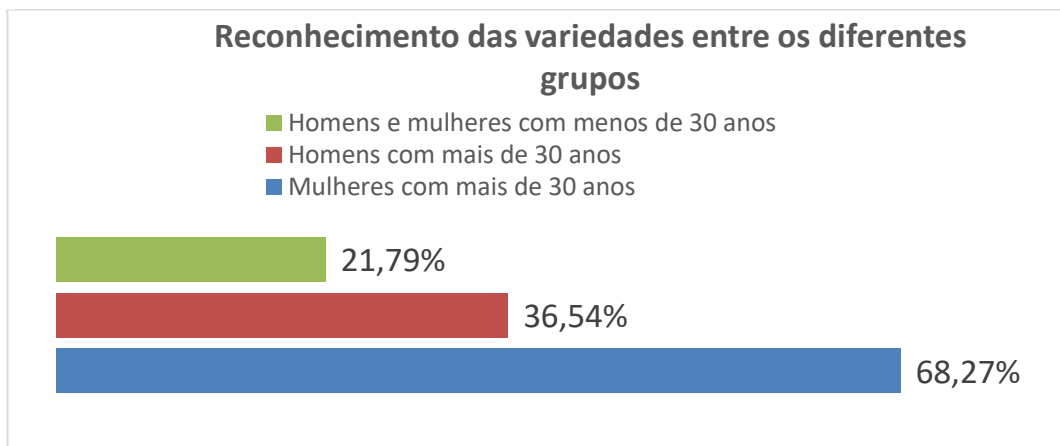


Figura 8. Porcentagem de reconhecimento das variedades locais de mandioca pelos quilombolas de Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais, segundo dados obtidos na atividade participativa, por sexo e faixa etária.

As respostas da atividade de reconhecimento das raças são apresentadas no item 3.3.

As características agrônômicas, culinária e culturais de cada tipo foram documentadas e são apresentadas na tabela 4.

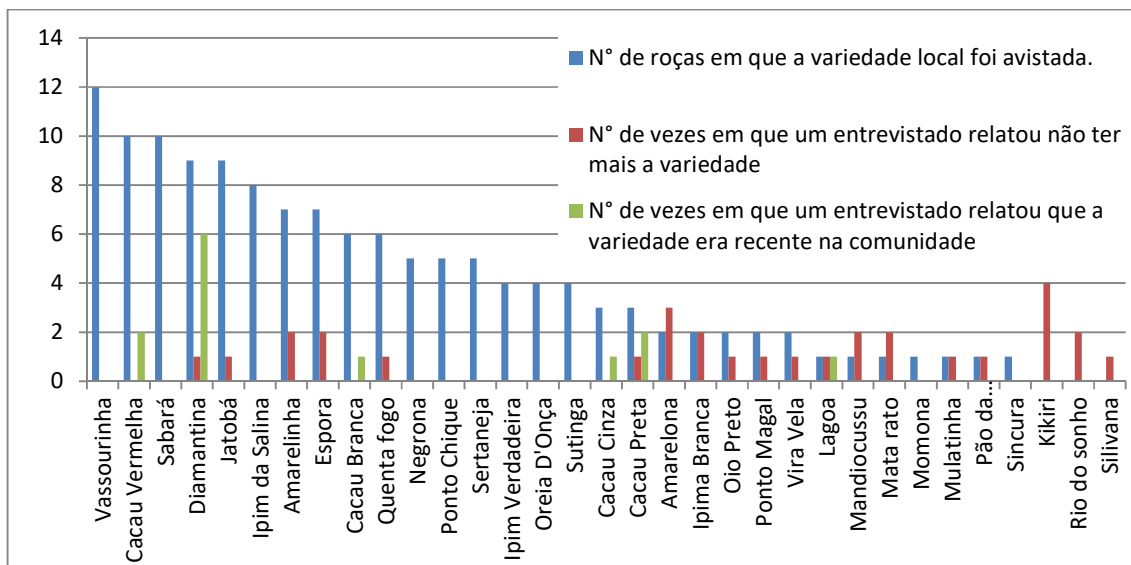
**Tabela 4.** Nome da variedade, características agrônômicas, forma de consumo e culturais citadas nas 12 entrevistas realizadas na comunidade quilombola Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais.

Nome da variedade	Agronomico	Forma de consumo	Cultural
<b>Quenta Fogo</b>	"As ramas crescem rápido"	"Se por ela no fogo ela ferve. É só esquentar ela na água que ela racha toda"	"os antigos já plantavam"
<b>Alagoa</b>		"cozinha rápido"	"alguém trouxe de Aa lagoas"
<b>Sabará</b>	"não macheia"	"boa de farinha"	"o pai de criação do Imir que trouxe de uma viagem"
<b>Sertaneja</b>	"com 6 meses já dá para colher, dá muita raiz. Aguenta falta de água."	"cozinha ou faz farinha"	"meu avô viajava muito e trouxe ela"
<b>Cacau Preta</b>		"é boa de cozinhar" "rapidinho fica pronta"	

Nome da variedade	Agronomico	Forma de consumo	Cultural
<b>Vira Vela</b>		"Se cozinhar vira uma vela/ é de fazer farinha"	"os antigos já plantavam"
<b>Grelo Roxo/Oio preto</b>	"aguenta sombra e seca"	"cozinha ou faz farinha"	"os rezadores usavam a rama para proteger a casa"
<b>Momona</b>		"não é tão gostosa"	
<b>Ipim da Salina</b>	"cresce rápido" "ela carrega"	"boa de cozinhar"	"As ramas maiores geralmente são chamadas de ipim"
<b>Vassourinha</b>	"é pequena e não macheia como as outras"	gostosa de cozinhar	"Pequena e as ramas são usadas para varrer"
<b>Mata Rato</b>		só para farinha	"O rato bebeu água da goma e morreu"
<b>Pão da Índia</b>		"Quando cozinha, a mandioca parece pão, uma delícia"	"assava a mandioca na fogueira na festa de São João"
<b>Ipim Verdadeira</b>	"Cresce mais alto que as outras"	"boa de cozinhar"	
<b>Cacau Cinza</b>		"boa de cozinhar"	
<b>Jatoba</b>	"os restos são bons para alimentar as galinhas"	"pode cozinhar ou fazer farinha, tanto faz"	"rama antiga, do tempo dos antigos"
<b>Mandiocussu</b>	"dá cada mandiocão, da altura da porta"	"só para farinha, muito brava"	"os antigos plantavam no quintal para proteger a casa e a família"
<b>Sem nome/Preta da vargem</b>	"Cresce bem no meio do mato"	"melhor para farinha"	
<b>Ponto Chique</b>		"boa de cozinhar"	"dá até pra enfeitar os ranchos"
<b>Espora</b>	"mansa"	"fica boa cozida"	"Os grêlos parecem esporinhas"
<b>Amarelona</b>	"dá muita raiz"	"só para farinha"	"os antigos gostavam bastante. Deixa a farinha amarela"
<b>Cacau Vermelha</b>	"A raiz é avermelhada, as galinhas gostam"	"a raiz é bem gostosa"	"não é tão velha na comunidade"
<b>Diamantina</b>	"Porte baixo, pode-se colher com 6 meses"	"muito boa de cozinhar"	"Porque as manaívas vieram da região de Diamantina"
<b>Oreia d'Onça</b>	"Mansa"	"pode cozinhar, pode fazer farinha ou alimentar as criações"	"As folhas lembram orelhas de onça"
<b>Negrona</b>	"Cresce bastante e aguenta sombra"		"é bem bonita"

Nome da variedade	Agronomico	Forma de consumo	Cultural
<b>Sutinga</b>	"As ramas duram bastante tempo sem machiar"	"Porque é enxuta demais, quando rala ela já sai quase farinha de tãõ seca"	
<b>Amarelinha</b>	"é boa de raiz"	"Deliciosa"	"era o xodó da minha mãe" "o povo aqui adora ela"
<b>Cacau Branca</b>	"Mansa"	"dá farinha boa, mas cozinha também"	
<b>Ipim branca</b>		"produz muita goma, é boa para fazer biscoito"	"os antigos já plantavam"
<b>Mulatinha</b>	"Mansa"	"era bem gostosa"	"quase não vejo mais" "minha mãe plantava muito"
<b>Rio do sonho</b>	"Brava gosta de terra mais úmida"	"boa pra farinha"	faz tempo que não vejo
<b>Kikiri</b>	"Brava feito o diabo. Só de beber a água dela o porco já morria"	"só para farinha"	"os antigos plantavam, hoje em dia não vejo ninguém plantando"
<b>Silivana</b>	"Brava"	"Farinha"	"acho que ninguém por aqui planta mais"
<b>Sincura</b>	"brava"	"melhor para farinha"	
<b>Ponto Magal</b>	"Brava"	"usa para fazer farinha"	

A figura 9 mostra o número de roças em que as variedades foram encontradas durante as turnês. Das 33 citadas nas entrevistas, 30 foram demonstradas nas roças. Bem como o número de vezes em que os entrevistados mencionaram alguma variedade como recente na comunidade. Diamantina foi dita como nova na comunidade em seis entrevistas, Cacau Vermelha e Cacau Preta em duas e Alagoa, Cacau Branca e Cacau Cinza em uma. E, também, o número de vezes em que um entrevistado relatou já ter tido, mas no momento não possui a variedade em suas roças.



**Figura 9.** Variedades locais de mandioca presentes nas roças da Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais, durante as turnês guiadas e relato das perdas e introdução recente das variedades nas entrevistas.

A Vassourinha foi apontada por todos os informantes nas visitas às roças. Sabará e Cacau Vermelha foram amostradas em mais de 83% das roças. Diamantina e Jatobá em 75%. Mata rato, Mandiocussu, Pão da Índia, Mulatinha, Alagoa, Sincura e Momona foram mostradas em menos de 10%, ou seja, apenas uma roça.

Das 34 variedades locais citadas nas entrevistas, três não foram encontradas em nenhuma roça: Kikiri, Rio do Sonho e Silivana. Todas consideradas “bravas”.

Há também mandiocas “mansas” que são pouco plantadas. A Mulatinha, a pão da Índia e Alagoa, foram encontradas em apenas uma roça.

Há relatos de seis variedades locais introduzidas recentemente. Contudo, a maior parte delas, está há pelo menos duas gerações na Vargem, como as variedades que possuem o nome Cacau, considerando que os entrevistados relataram que essas chegaram no tempo de seus pais. A Alagoa foi trazida de Alagoas por um dos tantos viajantes que passavam pela Vargem antes dos tropeiros serem substituídos por caminhões. A variedade Sabará foi trazida de uma viagem pelo pai de um dos entrevistados e a Sertaneja, pelo avô de outro entrevistado. Ainda hoje, na

Vargem, os viajantes retornam trazendo consigo sementes e ramas para plantarem em suas roças e distribuírem para os vizinhos.

A mais recente é a chamada Diamantina. Trazida para a comunidade de uma região próxima a cidade de Diamantina. Ela foi bem recebida na comunidade, pois está muito presente nas roças.

As variedades de mandioca apresentam usos diversos além do alimentício na comunidade quilombola de Vargem do Inhaí (Tabela 4). As ramas da Vassourinha são usadas para varrer o fogão à lenha da casa de farinha; as ramas da Ponto Chique são utilizadas como decoração em dia de festejo; a Mandiocussu e Grêlo Roxo são utilizadas pelos rezadores para proteger a entrada da casa de intenções negativas.

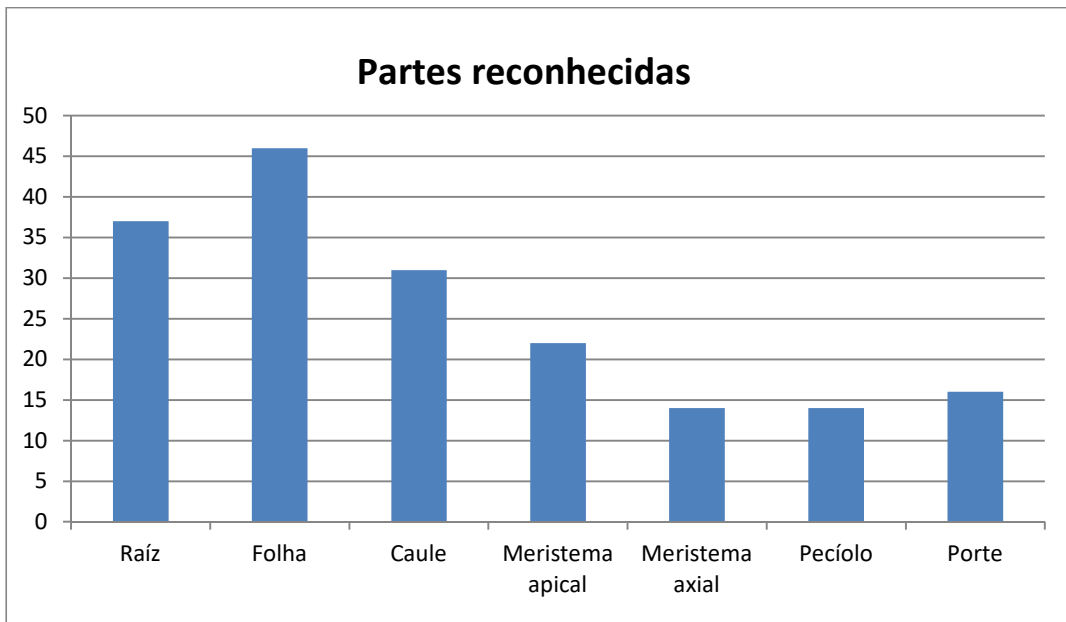
### 3.3. Caracterização das variedades locais das mandiocas cultivadas pelos Quilombolas de Vargem do Inhaí conforme critérios tradicionais.

Cada participante da atividade de reconhecimento das variedades identificou e descreveu o carácter utilizado no reconhecimento das variedades. Esta atividade tornou possível associar o nome popular de órgãos das plantas aos da ciência formal (tabela 5).

**Tabela 5.** Relação dos termos referentes aos órgãos das plantas na linguagem científica e popular dos quilombolas da Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais.

Nomes botânicos	Nomes quilombolas
Folha/folíolo	Folha
Caule	Rama; madeira; manaíva
Meristema apical	Grêlo; ponta (grêlo também pode se referir à parte superior do caule que ainda não foi lignificada)
Meristema axilar	Grêlo, esporinha
Pecíolo	Talo
Raiz de armazenamento	Raiz; mandioca

As folhas foram as mais significativas para o reconhecimento das variedades locais de mandiocas, sendo citadas em 46 casos por homens e mulheres. A raiz de armazenamento foi citada 36 vezes e o caule, 31 vezes (figura 9).



**Figura 10.** Frequência de citação da parte ou característica da planta utilizada para o reconhecimento das variedades locais de mandioca da comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, MG.

As respostas da atividade de reconhecimento estão registradas nas Tabela 8 para as mulheres com mais de 30 anos, Tabela 9 para os homens com mais de 30 anos e Tabela 10 para mulheres e homens com menos de 30 anos.



**Tabela 6.** Resultado da atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca da comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais. Respostas das mulheres com mais de 30 anos. Os espaços em branco representam que o participante não reconheceu a variedade.

Nome da variedade local	Dona "Y"	Dona "X"	Dona "Z"	Dona "W"
Quenta Fogo	Pela <b>madeira</b> clara e a <b>folha</b> miúdinha	A <b>madeira</b> é branca e a <b>folha</b> é fininha. Parece a vassourinha mas ela é bem maior.	as <b>folhas</b> parecem com as da vassourinha mas ela é bem grande	a <b>folhinha</b> dela é que nem a da vassourinha, mas ela fica grandona
	<b>Caule e folha</b>	<b>Caule e folha</b>	<b>Folha e porte</b>	<b>Folha e porte</b>
Alagoa	Os <b>talos</b> são grandes e vermelhos	A <b>madeira</b> é branca e os <b>talinhos</b> são vermelhos.		
	<b>Pecíolos</b>	<b>Caule e pecíolos</b>		
Sabará	A <b>ponta</b> dela é verde	A <b>folha</b> é mais larga e o <b>grelo</b> é mais verde	as <b>ramas</b> de cima são verdes	
	<b>Meristema apical</b>	<b>Folha e meristema apical</b>	<b>Meristema apical</b>	
Sertaneja	A <b>folhinha</b> é pequena	A <b>folha</b> é fininha	a <b>folhinha</b> é miúda	tem a <b>folhinha</b> miúda
	<b>Folha</b>	<b>Folha</b>	<b>Folha</b>	<b>Folha</b>
Cacau Preta	A <b>madeira</b> é diferente das outras	Cor da <b>madeira</b>	A <b>folha</b> é mais escura que a Diamantina	
	<b>Caule</b>	<b>Caule</b>	<b>Folha</b>	
Vira Vela	O <b>grelo</b> é escurinho e a <b>manaíva</b> cresce pra cima	Porque cresce e a <b>raíz</b> cozida parece vela. Os <b>grelos</b> são mais roxos e a <b>folha</b> dela é diferente.		
	<b>Meristema apical e porte</b>	<b>Porte, raiz, meristema apical e folha</b>		
Grelo Roxo/Oio preto	O <b>olho</b> dela é preto	só o <b>grelo</b> é roxo.		
	<b>Meristema axial</b>	<b>Meristema axial e apical</b>		
Momona		a <b>madeira</b> é marrom, o <b>grelo</b> é bem verdinho e os <b>talinhos</b> também.		

Nome da variedade local	Dona "Y"	Dona "X"	Dona "Z"	Dona "W"
		<b>Caule, meristema apical e pecíolo</b>		
Ipim da Salina	A <b>madeira</b> é clarinha mas os <b>talos</b> são escuros	<b>Madeira</b> branca, os <b>talos</b> vermelhos escuros e mais pra frente é roxo.	Dá pra reconhecer pela <b>folha</b> dela e pelas <b>ramas</b> e <b>manaíva</b>	<b>madeira</b> branquinha, o <b>talo</b> que é escurinho.
	<b>Caule e pecíolos</b>	<b>Caule, pecíolos e meristema apical</b>	<b>Folha, pecíolo e caule</b>	<b>Caule e pecíolo</b>
Vassourinha	Ela é pequena e as <b>folhinhas</b> fininhas	<b>porte</b> baixinho da <b>folhinha</b> fininha.	A <b>folha</b> dela é fininha	ela é pequena e as <b>folhinhas</b> também.
	<b>Porte e folhas</b>	<b>Porte e folhas</b>	<b>Folhas</b>	<b>Porte e folhas</b>
Mata Rato	O <b>talo</b> é vermelho e a <b>madeira</b> marrom	Ela é toda vermelha até a <b>folha</b> , o <b>talinho</b> é vermelho		
	<b>Pecíolos e caule</b>	<b>caule e pecíolos</b>		
Pão da Índia	A <b>raíz</b> é amarela e o <b>grelo</b> é verde.			
	<b>Raiz e meristema apical</b>			
Ipim Verdadeira/ Ipim grande		Grandona e carrega.		
		<b>Porte</b>		
Cacau Cinza		Pela cor da <b>madeira</b>	Pela <b>raíz</b> e <b>madeira</b>	
		<b>Caule</b>	<b>raiz e caule</b>	
Jatoba	<b>Raíz</b> escura	<b>Raíz</b> roxa e <b>grelo</b> diferente	a <b>raíz</b> é roxa e a <b>folha</b> pequena e escura	a cor da <b>raíz</b> é roxa.
	<b>raiz</b>	<b>raiz e meristema apical</b>	<b>raiz e folha</b>	<b>raiz</b>
Mandiocussu	<b>Mandiocão</b> bem grande	A <b>manaíva</b> é grande, as mandiocas são grandonas com mais de 2 metros.	A manaíva é bem grande	
	<b>Raiz</b>	<b>Porte e raiz</b>		
Sem nome		<b>folha</b> é diferente, a <b>madeira</b> é escura e a <b>raíz</b> é clarinha.		

Nome da variedade local	Dona "Y"	Dona "X"	Dona "Z"	Dona "W"
		<b>Folha, caule e raiz</b>		
Ponto Chique	Os <b>oio</b> das folhas são juntinhos	Porque os <b>grelinhos</b> de onde saem as folhas crescem juntinhos e tem formato próprio. E o <b>grelinho</b> dela é roxo lá na frente.		
	<b>Meristema lateral</b>	<b>Meristema axial e apical</b>		
Amarelona	A <b>raíz</b> é amarela e brava	a <b>raíz</b> é bem amarela e a folha mais escura que a da amarelinha	A <b>rama</b> é grande e branca e a <b>raíz</b> amarela	a cor da <b>raíz</b> é amarelinha
	<b>Raiz</b>	<b>Raiz e folha</b>	<b>Caule e raiz</b>	<b>Raiz</b>
Cacau Vermelha	<b>Raíz</b> vermelha	a <b>raíz</b> é vermelha e as folhas dá pra saber	A pele da <b>raíz</b> é vermelhinha	a cor da <b>raíz</b> é vermelha
	<b>Raiz</b>	<b>Raiz e folha</b>	<b>Raiz</b>	<b>Raiz</b>
Diamantina	Ela é pequena da <b>madeira</b> clarinha	<b>porte</b> baixinho, a <b>madeira</b> é branca eo <b>talinho</b> é vermelhinho claro.	A <b>madeira</b> dela é mais branca	o <b>talo</b> é vermelho e <b>madeira</b> é branca, não cresce.
	<b>Porte e caule</b>	<b>Porte, caule e pecíolo</b>	<b>Caule</b>	<b>Pecíolo, caule e porte</b>
Oreia d'Onça	A forma da <b>folha</b> é igualzinho a orelha da onça	A <b>folha</b> lembra a orelha de uma onça.		as <b>folhas</b> parecem a orelha da onça
	<b>Folha</b>	<b>Folha</b>		<b>Folha</b>
Negróna/Canela de Urubu	Ela é <b>toda</b> preta, mas a <b>raíz</b> é branca	<b>Toda</b> roxa, até as folhas.	As <b>ramas</b> são mais escuras	A <b>planta</b> é escura
	<b>Caule, pecíolos, meristemas e raiz</b>	<b>Caule, pecíolos e meristema apical</b>	<b>Caule, pecíolos e meristemas</b>	<b>Caule, pecíolos e meristemas</b>
Sutinga	a <b>folha</b> é menorzinha que a da amarelinha	parece com a amarelinha, mas a <b>Folha</b> é fininha.		
	<b>Folha</b>	<b>Folha</b>		
Amarelinha	a <b>raíz</b> é amarela	Porque a <b>raíz</b> é bem amarelinha.	a <b>raíz</b> é amarela	a <b>raíz</b> é bem amarela
	<b>Raiz</b>	<b>Raiz</b>	<b>Raiz</b>	<b>Raiz</b>

Nome da variedade local	Dona "Y"	Dona "X"	Dona "Z"	Dona "W"
Espora	Os <b>oio</b> são bem grandes <b>Meristemas axiais</b>	Os <b>pontos</b> são bem maiores. Parece com a ponto chique. Mas o <b>talo</b> é maior <b>Meristemas axiais</b>	<b>manaíva</b> e pelas <b>folhas</b> <b>Caule e folhas</b>	tem os <b>grelos</b> crescidos <b>Meristemas axiais</b>

**Tabela 7.** Resultado da atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca da comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais. Respostas dos homens com mais de 30 anos. Os espaços em branco representam que o participante não reconheceu a variedade.

Nome da variedade local	Seu "N"	Seu "A"	Seu "V"	Seu "K"
Quenta Fogo				só olhar pra <b>folha</b> dela <b>Folha</b>
Alagoa				o <b>talo</b> é diferente <b>Pecíolo</b>
Sabará				pelo <b>grela</b> a gente sabe <b>Meristema apical</b>
Sertaneja			por causa da <b>folha</b> dela <b>Folha</b>	a <b>folha</b> dela <b>Folha</b>
Cacau Preta				
Vira Vela				
Grelo Roxo/Oio preto		por causa da <b>raiz</b> e das <b>folhas</b> , o começo dela é roxo <b>Raiz, folhas e meristema apical</b>		
Momona				

Nome da variedade local	Seu "N"	Seu "A"	Seu "V"	Seu "K"
Ipim da Salina		As <b>folhas</b> e a <b>raiz</b>	a <b>madeira</b> é branca, mas em cima é <b>roxo</b>	a <b>folha</b> é pontuda e o <b>talo</b> é escuro
		<b>Folhas e raiz</b>	<b>Caule e meristema apical</b>	<b>Folha e pecíolo</b>
Vassourinha	A forma das <b>folhas</b>		miúdinha até as <b>folhas</b> .	ela não cresce e as <b>folhas</b> são que nem vassoura
	<b>Folhas</b>		<b>Porte e folhas</b>	<b>Porte e folhas</b>
Mata Rato			ela é marrom	pela madeira dela
			<b>Caule</b>	<b>Caule</b>
Pão da Índia	o <b>Grelo</b> é verde, as <b>folhas</b> menores e a <b>madeira</b> clara <b>Meristema apical, folhas e caule</b>			
Ipim Verdadeira/Ipim grande				
Cacau Cinza			que nem a cacau vermelha mas a <b>madeira</b> é mais clara	
			<b>Caule</b>	
Jatoba		por causa da <b>folha</b>	a <b>folha</b> dela e a <b>raiz</b>	só de olhar pra <b>raiz</b> dá pra saber
		<b>Folha</b>	<b>Folha e raiz</b>	<b>Raiz</b>
Mandiocussu				
Sem nome				
Ponto Chique				parece com a espora mas em cima é escuro

Nome da variedade local	Seu "N"	Seu "A"	Seu "V"	Seu "K"
				<b>Meristema axial e apical</b>
Amarelonga	a cor da <b>raiz</b>	por causa da <b>raiz</b> e das <b>folhas</b> , a mandioca dela é amarela	a <b>raiz</b> é bem amarela	
	<b>Raiz</b>	<b>Raiz e folhas</b>	<b>Raiz</b>	
Cacau Vermelha	Pela <b>raiz</b>	por causa da <b>folha</b> e da <b>raiz</b>		
	<b>Raiz</b>	<b>Folha e raiz</b>		
Diamantina			ela é miúda e a <b>madeira</b> é branca	a <b>rama</b> é clara e ela não cresce muito
			<b>Porte e caule</b>	<b>Caule e porte</b>
Oreia d'Onça			por causa da forma da <b>folha</b>	a <b>folha</b> é que nem as orelhas da onça
			<b>Folha</b>	<b>Folha</b>
Negrone/Canela de Urubu	Pela cor			as <b>ramas</b> são escuras
	<b>Caule e folhas</b>			<b>Caule</b>
Sutinga		Por causa das <b>folhas</b> e da <b>raiz</b>		
		<b>Folha e raiz</b>		
Amarelinha		por causa da <b>raiz</b> e da <b>folha</b>	a <b>folha</b> e a <b>raiz</b>	a <b>raiz</b> dela
		<b>Raiz e folhas</b>	<b>Folha e raiz</b>	<b>Raiz</b>
Espora		os <b>pontos</b> , as <b>folhas</b> e a <b>raiz</b>	tem os <b>pontos</b> graúdos.	estes <b>grelos</b> são grandes
		<b>Meristema axial, folhas e raiz</b>	<b>Meristema axial</b>	<b>Meristema axial</b>

**Tabela 8.** Resultado da atividade de reconhecimento das variedades locais de mandioca da comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais. Respostas de homens e mulheres com menos de 30 anos. Os espaços em branco representam que o participante não reconheceu a variedade.

Nome da variedade local	Jeremias	Josiane	Cristina
Quenta Fogo			

Nome da variedade local	Jeremias	Josiane	Cristina
Alagoa			
Sabará	Pele da raiz é rosa, <b>talo</b> é branquicento <b>Pecíolo</b>		
Sertaneja			
Cacau Preta			
Vira Vela			
Grelo Roxo/Oio Preto			
Momona			
Ipim da Salina			
Vassourinha	Da pra varrer com as <b>folhas</b>	Porque ela é bem pequeninha	porque ela não cresce, fica sempre desse tamanhozinho assim
Mata Rato	<b>Folhas</b>	<b>Porte</b>	<b>Porte</b>

Nome da variedade local	Jeremias	Josiane	Cristina
Pão da Índia			
Ipim Verdadeira/Ipim Grande			
Cacau Cinza			
Jatoba			
Mandiocussu			
Sem nome			
Ponto Chique		Por causa dos <b>pontinhos</b> que são imitantes a uma esporinha mesmo. <b>Gema axilar</b>	
Amarelona	<b>Folhas</b> grandes e verde escura, <b>raíz</b> amarela <b>Folhas e raíz</b>		
Cacau Vermelha	pele da <b>raíz</b> é rosa, <b>rama</b> amarela <b>Raiz e caule</b>		por causa da cor dos <b>talinhos</b> e da cor da <b>raíz</b> <b>Pecíolo e raíz</b>
Diamantina	cor da <b>madeira</b> e da <b>raíz</b> é branca		A <b>madeira</b> é branca e ela não cresce também



Nome da variedade local	Jeremias	Josiane	Cristina
	<b>Caule e raiz</b>		<b>Caule e porte</b>
Oreia d'Onça			
Negrone/Canela de Urubu	<b>manaíva e raiz</b> escura	Porque ela é bem negra inclusive os <b>talos</b>	porque as <b>folhas</b> , os <b>talos</b> e a <b>raiz</b> são moreninhos
	<b>Caule e raiz</b>	<b>Caule e pecíolos</b>	<b>Folhas, pecíolos e raiz</b>
Sutinga			
Amarelinha		a pele da <b>raiz</b> é amarela	
		<b>Raiz</b>	
Espora	Pelo <b>grelo</b> escuro e os <b>pontos</b> grandes		os <b>negocinhos</b> são semelhante a esporinhas
	<b>Meristema apical e gema axilar</b>		<b>Gema axilar</b>

### **3.4. Caracterização das variedades locais das mandiocas cultivadas pelos Quilombolas de Vargem do Inhaí, conforme a ciência formal.**

A tabela 6 traz os caracteres e estados de caracteres utilizados nas análises morfológicas, adaptados de Fukuda *et al.* (2010), das variedades locais das mandiocas cultivadas pelos Quilombolas de Vargem do Inhaí. A figura 11 traz o dendrograma da análise morfológica gerado com o método hierárquico. A figura 12, a partir da análise de componente principal (PCA).

**Tabela 9. Descritores morfológicos para caracterização das variedades locais de mandioca da comunidade quilombola Vargem do Inhaí, Diamantina, MG, adaptado de Fukuda *et al.* (2010). Legenda: 1) Cor da folha adulta: VC = Verde claro. VE = Verde escuro. VA = Verde arroxeadado. R = Roxo. 2) Forma do lóbulo central: O = Ovóide. EL = Elíptica-lanceolada. OL = Obovada-lanceolada. Ob = Oblongo-lanceolada. L = Lanceolada. R = Reta ou linear. P = Pandurada. LP = Linear-piramidal. LH = Linear-hostatilobada. 3) Número de lóbulos: 3L = Três lóbulos. 5L = Cinco lóbulos. 7L = Sete lóbulos. 9L = Nove lóbulos. 4) Sinuosidade da folha: L = Liso. S = Sinuoso. 5) Cor da nervura da folha: V = Verde. VD = Verde com vermelho em menos da metade do lóbulo. VV = Verde com vermelho em mais da metade do lóbulo. VR = Toda vermelha. 6) Proeminência das cicatrizes foliares: SP = Semi-proeminente. P = Proeminente. 7) Orientação do pecíolo: C = Inclinada para cima. H = Horizontal. B = Inclinada para baixo. I = Irregular. 8) Cor do pecíolo: VA = Verde amarelado. V = Verde. VD = Verde avermelhado. VV = Vermelho. Esverdeado. Vr = Vermelho. R = Roxo. 9) Comprimento dos pecíolos: C = Curto. M = Médio. L = Longo. 10) Cor dos ramos terminais: V = Verde. VX = Verde-roxo. R = Roxo. 11) Cor externa do caule: Ln = Laranja. VA = Verde amarelado. D = Dourado. MC = Marrom claro. P = Prateado. Ci = Cinza. ME = Marrom escuro. 12) Comprimento das estípulas: C = Curtas. L = Longas. 13) Margem das estípulas: L = Lacinada. I = Inteira. 14) Hábito de crescimento do ramo: R = Reto. Z = Zig-zag. 15) Hábito de ramificação: E = Ereto. D = Dicotômico. T = Tricotômico. TE = Tetracômico. 16) Distância entre as cicatrizes foliares: C = Curta. M = Média. L = Longas. 17) Cor externa da raiz de armazenamento: B = Branca ou creme. A = Amarela. MC = Marrom clara. ME = Marrom escura. 18) Cor do cortex da raiz: B = Branca ou creme. A = Amarela. Ro = Rosa. R = Roxa. 19) Cor da polpa da raiz: B = Branca. Cr = Creme. A = Amarela. Ln = Laranja. Ro = Rosa. 20) Textura da epiderme da raiz: L = Lisa. Rg = Rugosa. 21) Comprimento dos lóbulos (cm): 1 = 10 – 14. 2 = 14 - 17. 3 = 17 – 20. 22) Largura dos lóbulos (cm): 1 = 1-2. 2 = 2 – 4. 3 = 4 – 5. 23) Taxa entre comprimento e largura: 1 = 1 – 3,5. 2 = 3,5 – 7,5. 3 = 7,5 – 11,5.**

Variedades	1) Cor da folha adulta	2) Forma do lóbulo central	3) Número de lóbulos	4) Sinuosidade do lóbulo	5) Proeminência das cicatrizes foliares	6) Orientação do pecíolo	7) Cor do pecíolo	8) Comprimento dos pecíolos	9) Cor dos ramos terminais	10) Cor externa do caule
Quenta Fogo	VE	R	5L	L	SP	H	VA	C	V	Ci
Alagoa	VE	EL	7L	L	SP	H	VV	L	V	ME
Sabará	VE	L	5L	L	SP	H	VD	L	VX	MC
Sertaneja	VC	Ob	7L	L	P	C	VD	M	V	MC
Cacau Preta	VC	L	5L	L	SP	H	VD	L	V	ME

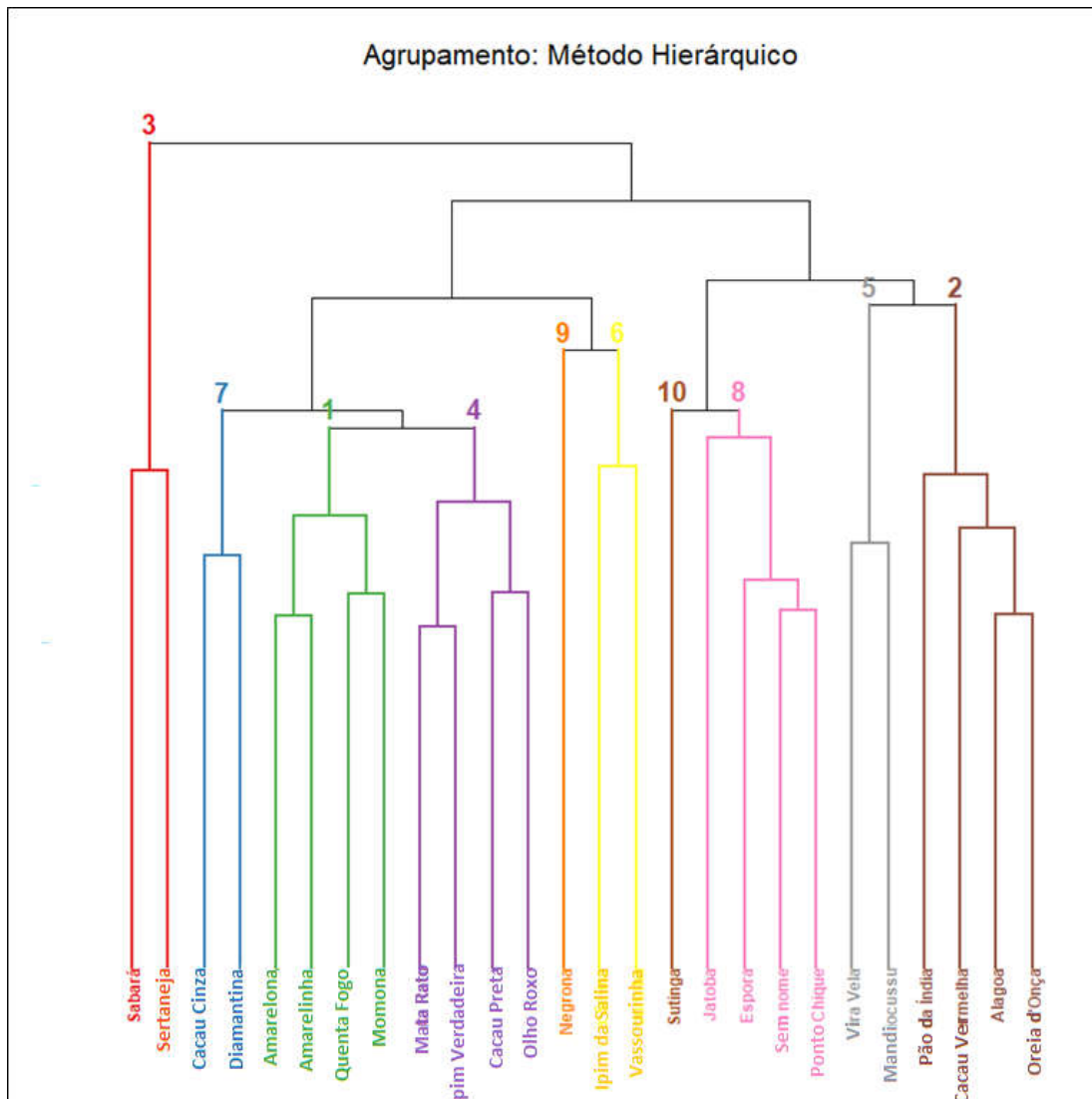
<b>Vira Vela</b>	VE	EL	7L	S	SP	H	R	M	R	Ln
<b>Grelo Roxo</b>	VC	L	7L	L	P	H	5	L	V	ME
<b>Momona</b>	VE	L	5L	L	SP	H	VA	C	V	MC
<b>Ipim da Salina</b>	VE	R	7L	S	P	C	R	L	V	P
<b>Vasso urinha</b>	VC	R	7L	S	SP	B	5	L	V	P
<b>Mata Rato</b>	VE	L	5L	S	P	B	VV	M	V	D
<b>Pão da Índia</b>	VC	EL	7L	S	SP	H	VA	M	V	MC
<b>Ipim Verdadeira</b>	VC	Ob	5L	L	P	B	VD	M	VX	P
<b>Cacau Cinza</b>	VC	L	5L	L	SP	C	R	M	V	MC
<b>Jatoba</b>	VE	OL	5L	L	SP	C	R	M	R	ME
<b>Mandiocussu</b>	VC	EL	5L	S	SP	H	VA	C	R	Ln
<b>Sem nome</b>	VA	Ob	5L	S	P	H	VA	L	V	D
<b>Ponto Chique</b>	R	Ob	7L	L	P	H	VV	M	R	MC

<b>Amar elona</b>	VE	L	7L	L	SP	H	VA	L	V	MC
<b>Cacau Verm elha</b>	VC	EL	7L	L	SP	H	R	L	VX	Ci
<b>Diam antin a</b>	VC	L	3L	L	P	C	VA	L	V	P
<b>Oreia d'Onç a</b>	VC	EL	5L	L	P	H	2	M	V	Ci
<b>Negro na</b>	R	L	7L	S	P	H	R	L	R	Ci
<b>Sutin ga</b>	VE	Ob	7L	L	P	H	VV	M	V	MC
<b>Amar elinha</b>	VC	L	7L	L	P	H	VA	C	V	P
<b>Espor a</b>	VE	L	5L	LSS	P	B	VA	M	VX	Ci

<b>Varied ades</b>	<b>11) Comprimento das estípulas</b>	<b>12) Margem das estípulas</b>	<b>14) Hábito de crescimento do ramo</b>	<b>15) Hábito de ramificação</b>	<b>16) Distância entre as cicatrizes foliares</b>	<b>17) Cor externa da raiz de armazenamento</b>	<b>18) Cor do cortex da raiz</b>	<b>19) Cor da polpa da raiz</b>	<b>20) Textura da epiderme da raiz</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Largura</b>	<b>Taxa entre C e L</b>
<b>Quenta Fogo</b>	C	I	R	D	M	MC	B	Cr	Ru	2	1	3
<b>Alagoa</b>	C	I	R	D	M	MC	B	Cr	Ru	2	3	1
<b>Sabará</b>	L	L	Z	T	C	ME	B	Cr	Ru	3	2	2
<b>Sertaneja</b>	C	I	Z	D	C	MC	B	Cr	Ru	1	2	2

<b>Cacau Preta</b>	C	I	R	D	C	ME	R	Cr	Ru	1	2	2
<b>Vira Vela</b>	C	I	R	E	L	ME	A	Cr	L	2	3	2
<b>Grelo Roxo</b>	C	I	R	D	L	MC	Ro	B	L	1	2	2
<b>Momona</b>	C	I	R	D	L	MC	B	B	L	1	2	2
<b>Ipim da Salina</b>	C	I	R	D	C	MC	A	Cr	L	3	2	3
<b>Vassourinha</b>	C	I	R	D	M	MC	B	Cr	Ru	2	1	3
<b>Mata Rato</b>	C	I	R	D	L	ME	A	Cr	Ru	1	2	2
<b>Pão da Índia</b>	L	I	R	T	M	ME	A	Cr	L	1	3	1
<b>Ipim Verdadeira</b>	C	I	R	T	M	ME	A	B	Ru	2	2	2
<b>Cacau Cinza</b>	1	I	R	D	L	MC	B	B	Ru	3	3	2
<b>Jatoba</b>	L	L	R	E	C	MC	Ro	B	Ru	2	2	2
<b>Mandiocussu</b>	C	I	R	E	C	MC	B	Cr	L	1	3	1
<b>Sem nome</b>	L	L	R	E	C	ME	A	B	Ru	1	2	2
<b>Ponto Chique</b>	L	L	R	E	C	ME	Ro	B	Ru	1	2	2

<b>Amare lona</b>	C	I	R	D	M	MC	B	A	Ru	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Cacau Verme Iha</b>	C	L	R	T	C	ME	Ro	B	Ru	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Diaman tina</b>	C	I	R	D	C	ME	A	Cr	Ru	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Oreia d'Onç a</b>	C	I	R	D	C	ME	A	B	Ru	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Negro na</b>	C	I	R	D	L	ME	R	A	Ru	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Suting a</b>	L	L	R	E	L	B	A	Cr	L	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Amare linha</b>	C	I	R	D	C	ME	A	A	Ru	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Espora</b>	L	L	R	E	C	ME	A	B	Ru	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



**Figura 11.** Dendrograma de agrupamento com base nos descritores morfológico adaptados de Fukuda et al. (2011) das variedades locais de mandioca da Comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, MG.



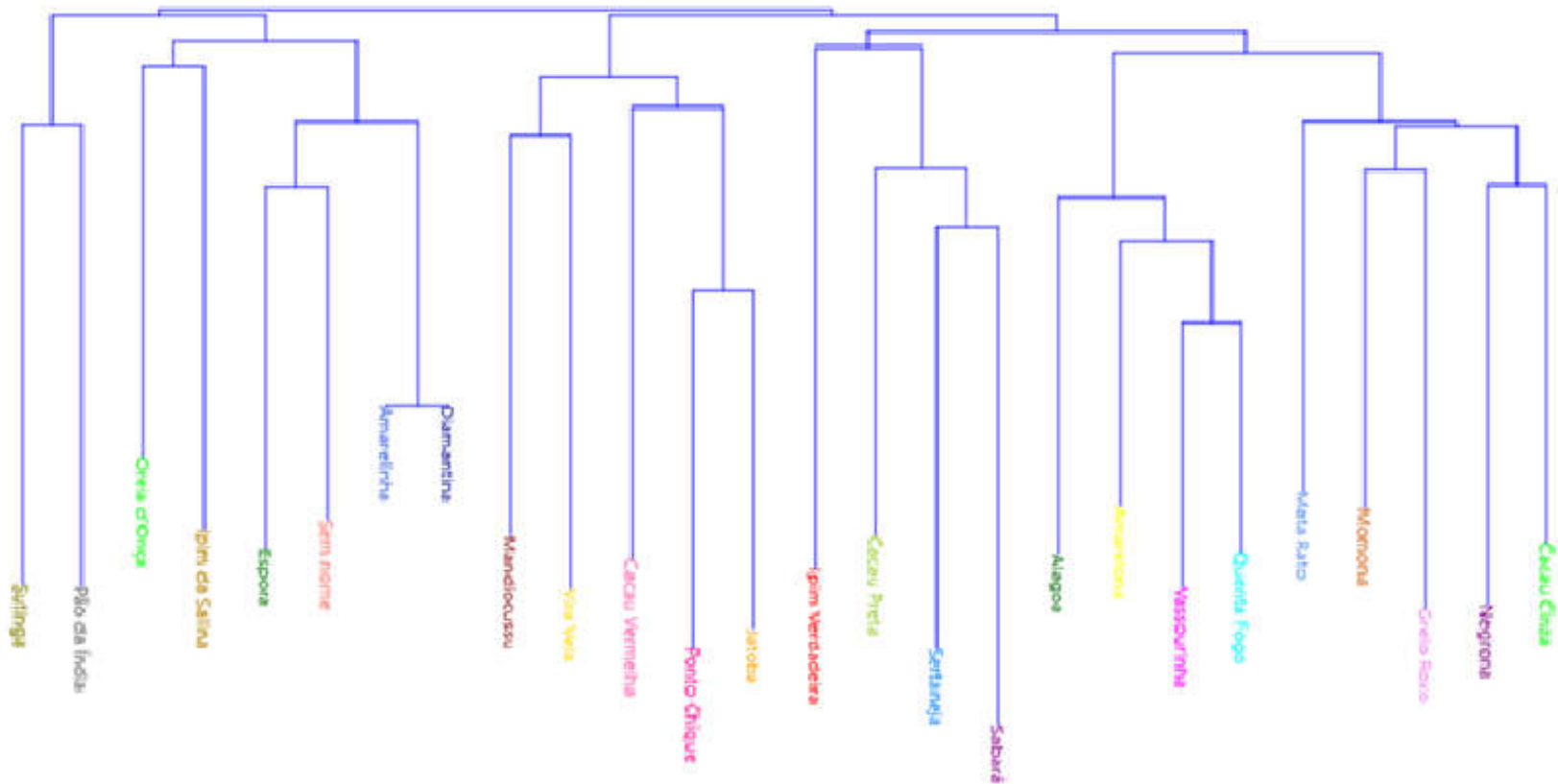
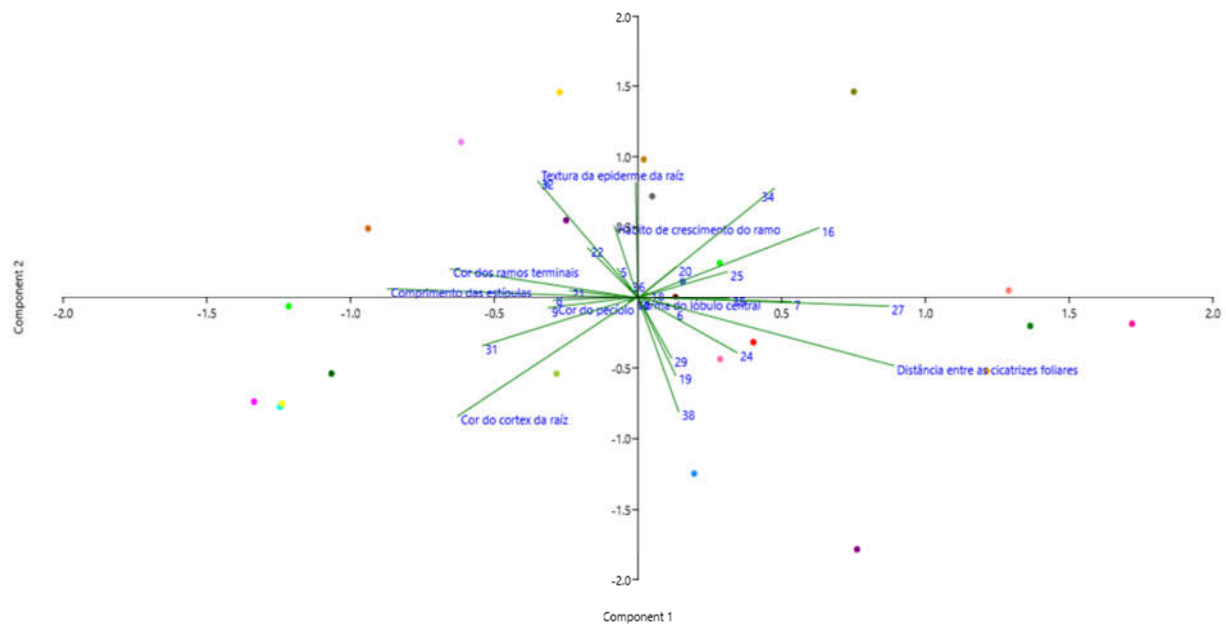


Figura 12. Dendrograma gerado a partir da análise de componente principal (PCA) das variedades locais de mandioca da Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais



**Figura 13.** Importância de cada descritor morfológicos pelo método de PCA para a diferença estatística entre as variedades locais de mandioca da Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, Diamatina, Minas Gerais.

Diferentemente dos quilombolas que dão maior importância às folhas e ao caule para a distinção das variedades locais de mandioca, o resultado da PCA mostra que a combinação dos caracteres: textura da epiderme, cor dos ramos terminais, comprimento das estípulas, cor do cortex da raiz, distância entre as cicatrizes foliares, hábito de crescimento do ramo, cor do pecíolo e forma do lóbulo central foram os componentes principais para o agrupamento das variedades (figura 13). Não houve, porém, descritores não-descriminantes.

O dendrograma gerado pelo PCA separou as mandiocas em 2 grandes grupos. No primeiro estão as variedades: Diamantina, e Amarelinha, Preta da Vargem, Espora, Ipim da Salina, Oreia d'Onça e, mais morfológicamente afastadas, mas dentro do mesmo grupo: Pão da Índia e Sutinga. No outro grande grupo estão a Cacau Preta, Negrona, Grêlo Roxo, Momona e Mata Rato.

O dendrograma gerado pelo método hierárquico mostra resultados diferentes. Possui um grupo externo (subgrupo 3) e 9 subgrupos. As variedades mais próximas entre si foram Amarelona e Amarelinha no subgrupo 1; Alagoa e Oreia D'onça no subgrupo 2; Mata Rato e Ipim Verdadeira no subgrupo 4; Vira Vela e Mandiocussu no subgrupo 5 e Sem Nome/Preta da Vargem no subgrupo 8. O subgrupo 9 é formado apenas por negrona.

### **3.5. Análise química das raízes das variedades locais de mandiocas**

A caracterização química dessas variedades está apresentada na tabela 7. O teor de umidade variou entre 47% e 70% nas amostras de mandioca coletadas. A Diamantina apresentou o maior teor de umidade (70%) e a Cacau Cinza, o segundo maior (65%). As que apresentaram menor teor de umidade foram Sutinga (47%) e espora (50%) respectivamente.

Quanto ao teor de proteína, Diamantina também apresentou o maior valor, 2,38% da sua massa seca foram proteínas. Sabará e Oreia d'onça apresentaram 2,01% e 2,00% respectivamente de proteína na parte seca de suas composições. O menor teor de proteína encontrado foi na Vira Vela (0.67%) e na Alagoa (1,09%).

Os teores de lipídeos variaram bastante. A Diamantina novamente possuiu o maior teor de lipídeo expresso em base seca (4,86%) seguida da Ipim, da Salina (4,41%) e Cacau Vermelha (4,15%). Os menores valores para lipídeo foram da Quenta Fogo (0,6%) e Ipim Verdadeira (1,04).

Em relação aos minerais, a Diamantina apresentou a maior quantia (2,62%), seguida da Espora (2,34%), da Negrona (2,22%) e da Sutinga (2,19%). As que apresentaram as menores quantidades relativa de minerais foram Oio Preto (0,71%) e Sertaneja (0,73%).

Para carboidrato, a proporção relativa à composição seca variou entre 90% e 96%. As maiores foram da Quenta Fogo (96,68%), da Ipim Verdadeira (96,40%) e Vira Vela (96,03%). A menor foi da Diamantina (90,15%) e a segunda menor foi da Cacau Vermelha (92,22%)

Quanto ao índice de luminosidade, o maior foi da Preta da Vargem (88,59%) e o menor foi da Sabará (76,03%). Para a cromatologia ou saturação de cor, os maiores valores foram da Amarelona (22,95%) e da Amarelinha (21,85%) e o menor foi da Ponto Chique (8,88%). O maior resultado do tratamento para tonalidade foi de 89,17% para Ipim Verdadeira e o menor foi de 78,89%, para amarelinha.

**Tabela 10.** Composição química das variedades locais de mandiocas cultivadas pelos quilombolas de Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais: porcentagem de umidade, proteínas, lipídeos, cinzas, carboidratos totais e teores de sódio (Na), potássio (K), luminosidade (L), saturação de cor (C) e tonalidade de cor (h°)

Variedade local	Umidade (%)	Proteínas (%)*	Lipídeos (%)*	Cinzas (%)*	Carboidratos totais (%)*	Na (mg 100g <sup>-1</sup> )	K (mg 100g <sup>-1</sup> )	L	C	h°
Amarelona	53,09±0,60 <sup>hi</sup>	1,40±0,15 <sup>de</sup>	2,48±0,28 <sup>de</sup>	1,82±0,09 <sup>cd</sup>	94,30±0,44 <sup>ef</sup>	ND	1080,48±9,62 <sup>h</sup>	81,88±0,77 <sup>hi</sup>	22,95±0,86 <sup>a</sup>	82,95±0,30 <sup>j</sup>
Negrona	54,08±0,10 <sup>gh</sup>	1,19±0,17 <sup>ef</sup>	3,22±0,50 <sup>cd</sup>	2,22±0,05 <sup>ab</sup>	93,38±0,62 <sup>gh</sup>	ND	1316,60±32,18 <sup>cd</sup>	82,32±1,63 <sup>gh</sup>	16,96±2,44 <sup>b</sup>	82,27±0,38 <sup>l</sup>
Sutinga	47,49±0,75 <sup>l</sup>	1,21±0,22 <sup>ef</sup>	2,68±0,08 <sup>cd</sup>	2,19±0,13 <sup>ab</sup>	93,91±0,13 <sup>fg</sup>	ND	1212,86±20,32 <sup>ef</sup>	80,41±1,82 <sup>ij</sup>	13,24±0,49 <sup>ef</sup>	85,33±0,43 <sup>h</sup>
Ponto Chique	54,09±0,06 <sup>gh</sup>	1,19±0,18 <sup>ef</sup>	2,70±0,10 <sup>cd</sup>	2,06±0,07 <sup>bc</sup>	94,04±0,24 <sup>ef</sup>	ND	1131,45±17,14 <sup>fg</sup>	79,18±1,43 <sup>j</sup>	8,88±0,19 <sup>m</sup>	82,99±0,31 <sup>j</sup>
Espora	50,25±0,34 <sup>j</sup>	1,16±0,03 <sup>ef</sup>	3,27±0,57 <sup>cd</sup>	2,34±0,03 <sup>ab</sup>	93,24±0,59 <sup>hi</sup>	ND	1142,14±50,05 <sup>fg</sup>	86,67±0,44 <sup>ab</sup>	14,10±0,23 <sup>cd</sup>	87,21±0,41 <sup>de</sup>
Preta da Vargem	55,67±0,85 <sup>f</sup>	1,23±0,20 <sup>ef</sup>	3,01±0,11 <sup>cd</sup>	1,59±0,11 <sup>de</sup>	94,17±0,33 <sup>ef</sup>	ND	1186,18±48,09 <sup>fg</sup>	88,59±0,25 <sup>a</sup>	14,67±0,16 <sup>cd</sup>	88,18±0,14 <sup>bc</sup>
Cacau Cinza	65,35±0,66 <sup>b</sup>	1,78±0,16 <sup>bc</sup>	3,56±0,16 <sup>bc</sup>	2,05±0,12 <sup>bc</sup>	92,61±0,11 <sup>ij</sup>	ND	1530,20±18,32 <sup>b</sup>	83,56±0,34 <sup>de</sup>	12,17±0,55 <sup>hi</sup>	87,34±0,45 <sup>de</sup>
Diamantina	70,32±0,25 <sup>a</sup>	2,38±0,46 <sup>a</sup>	4,86±0,14 <sup>a</sup>	2,62±0,24 <sup>a</sup>	90,15±0,40 <sup>l</sup>	2,24±0,01 <sup>b</sup>	1842,36±26,00 <sup>a</sup>	85,22±0,07 <sup>bc</sup>	15,22±0,06 <sup>c</sup>	88,48±0,16 <sup>b</sup>
Cacau Vermelha	57,49±0,72 <sup>e</sup>	1,50±0,25 <sup>cd</sup>	4,15±0,47 <sup>ab</sup>	2,13±0,10 <sup>bc</sup>	92,22±0,53 <sup>j</sup>	ND	1379,41±30,99 <sup>c</sup>	78,75±0,56 <sup>j</sup>	9,96±0,88 <sup>il</sup>	84,06±0,04 <sup>i</sup>
Ipim da Salina	53,14±0,67 <sup>hi</sup>	1,26±0,27 <sup>ef</sup>	4,41±0,38 <sup>ab</sup>	1,84±0,05 <sup>cd</sup>	92,49±0,14 <sup>ij</sup>	ND	1207,65±15,48 <sup>ef</sup>	85,51±1,26 <sup>bc</sup>	11,19±0,82 <sup>ij</sup>	87,16±0,82 <sup>de</sup>
Vassourinha	60,30±1,35 <sup>d</sup>	1,21±0,04 <sup>ef</sup>	2,13±0,68 <sup>ef</sup>	1,56±0,09 <sup>ef</sup>	95,10±0,69 <sup>cd</sup>	40,62±7,22 <sup>a</sup>	907,31±83,74 <sup>ij</sup>	82,37±0,47 <sup>gh</sup>	17,76±0,08 <sup>b</sup>	85,39±0,25 <sup>h</sup>
Mata Rato	52,71±1,59 <sup>hi</sup>	1,47±0,22 <sup>cd</sup>	1,37±0,45 <sup>ij</sup>	1,48±0,32 <sup>ef</sup>	95,68±0,30 <sup>ab</sup>	34,90±13,22 <sup>a</sup>	724,07±84,41 <sup>l</sup>	83,98±1,65 <sup>cd</sup>	14,63±0,26 <sup>cd</sup>	88,15±0,36 <sup>bc</sup>
Oio Preto	51,98±0,24 <sup>i</sup>	1,86±0,24 <sup>bc</sup>	1,61±0,48 <sup>gh</sup>	0,71±0,33 <sup>j</sup>	95,82±0,99 <sup>ab</sup>	34,68±13,75 <sup>a</sup>	657,88±32,48 <sup>lm</sup>	84,80±0,38 <sup>bc</sup>	13,87±0,57 <sup>cd</sup>	87,70±0,16 <sup>cd</sup>
Quenta Fogo	53,84±0,85 <sup>gh</sup>	1,48±0,17 <sup>cd</sup>	0,61±0,31 <sup>l</sup>	1,23±0,21 <sup>gh</sup>	96,68±0,16 <sup>a</sup>	26,94±16,93 <sup>a</sup>	877,08±107,04 <sup>j</sup>	82,18±0,36 <sup>hi</sup>	9,82±0,13 <sup>il</sup>	87,37±0,26 <sup>de</sup>
Alagoa	64,16±1,08 <sup>bc</sup>	1,09±0,21 <sup>f</sup>	2,26±0,38 <sup>ef</sup>	1,22±0,15 <sup>gh</sup>	95,43±0,18 <sup>bc</sup>	33,89±11,96 <sup>a</sup>	837,32±68,82 <sup>j</sup>	84,35±3,68 <sup>bc</sup>	9,26±1,65 <sup>lm</sup>	85,44±0,57 <sup>h</sup>
Sabará	64,80±1,16 <sup>bc</sup>	2,01±0,17 <sup>ab</sup>	2,37±0,44 <sup>de</sup>	1,10±0,58 <sup>gh</sup>	94,51±0,23 <sup>de</sup>	8,43±3,01 <sup>b</sup>	1365,77±31,62 <sup>c</sup>	76,03±0,90 <sup>l</sup>	12,98±0,36 <sup>fg</sup>	83,47±0,33 <sup>ij</sup>
Amarelinha	58,43±0,24 <sup>e</sup>	1,58±0,23 <sup>cd</sup>	1,52±0,93 <sup>gh</sup>	1,01±0,12 <sup>hi</sup>	95,89±1,25 <sup>ab</sup>	3,11±0,02 <sup>b</sup>	1180,30±20,68 <sup>fg</sup>	83,11±0,43 <sup>ef</sup>	21,85±1,00 <sup>a</sup>	78,89±0,59 <sup>m</sup>
Jatobá	53,73±0,45 <sup>gh</sup>	1,44±0,18 <sup>cd</sup>	1,77±0,37 <sup>fg</sup>	0,98±0,48 <sup>ij</sup>	95,80±0,35 <sup>ab</sup>	ND	967,15±13,46 <sup>i</sup>	83,17±1,51 <sup>ef</sup>	12,40±0,23 <sup>gh</sup>	85,97±0,54 <sup>gh</sup>
Sertaneja	53,06±0,16 <sup>hi</sup>	1,82±0,07 <sup>bc</sup>	1,58±0,75 <sup>gh</sup>	0,73±0,36 <sup>j</sup>	95,86±0,72 <sup>ab</sup>	ND	623,69±59,18 <sup>m</sup>	82,96±0,32 <sup>fg</sup>	10,39±0,15 <sup>jl</sup>	86,34±0,44 <sup>fg</sup>
Oreia D'onça	55,97±0,56 <sup>f</sup>	2,01±0,19 <sup>ab</sup>	2,00±1,09 <sup>fg</sup>	1,45±0,48 <sup>ef</sup>	94,54±1,41 <sup>de</sup>	ND	1273,07±53,94 <sup>de</sup>	85,79±0,50 <sup>bc</sup>	13,63±0,13 <sup>de</sup>	86,96±0,36 <sup>ef</sup>
Pão da Índia	61,07±1,29 <sup>d</sup>	1,30±0,24 <sup>ef</sup>	1,97±0,76 <sup>fg</sup>	0,97±0,10 <sup>ij</sup>	95,75±0,88 <sup>ab</sup>	ND	1102,02±21,95 <sup>gh</sup>	82,95±0,86 <sup>fg</sup>	10,56±0,55 <sup>jl</sup>	87,39±0,17 <sup>de</sup>
Vira Vela	63,52±0,70 <sup>c</sup>	0,67±0,49	1,42±0,35 <sup>hi</sup>	1,89±0,37 <sup>bc</sup>	96,03±0,54 <sup>ab</sup>	ND	1549,65±29,85 <sup>b</sup>	83,17±2,36 <sup>ef</sup>	14,86±1,02 <sup>cd</sup>	86,97±0,29 <sup>ef</sup>
Ipim Verdadeira	54,88±1,34 <sup>fg</sup>	1,17±0,24 <sup>ef</sup>	1,04±0,17 <sup>jl</sup>	1,39±0,05 <sup>fg</sup>	96,40±0,45 <sup>ab</sup>	5,76±2,90 <sup>b</sup>	870,80±27,58 <sup>j</sup>	86,16±0,81 <sup>bc</sup>	12,02±0,45 <sup>hi</sup>	89,17±0,25 <sup>a</sup>

\* Expresso em base seca.

ND – Não detectado pelo método utilizado.

Valores médios na coluna seguidos de mesma letra não diferem estatisticamente pelo Teste de Duncan a 5% de probabilidade.

## **4. Discussão.**

### **4.1. Variedades locais**

A singular agricultura praticada nas paisagens montanhosas da Serra do Espinhaço por este e outros povos apanhadores de Sempre-Viva é uma forma de agricultura de montanha (Teixeira, T. D., 1999). De acordo com Ribeiro, M. M. M. (1992) a agricultura de montanha é forjada por um povo a cada solução complementar e/ou alternativa para as limitações geoclimáticas montanhosas, a fim de garantir a reprodução das suas condições de vida e de trabalho, dentro de parâmetros tão aproximados quanto possível, do que, em cada época, é social e culturalmente considerado aceitável.

Os modos de vida e as paisagens montanhosas da serra onde vivem os quilombolas da Vargem do Inhaí e outros povos apanhadores de Sempre-Viva são indissociáveis. Correspondem a uma íntima relação sustentável entre um povo, sua cultura e seu território. Isto, junto com a alta diversidade de suas roças, faz com que sua agricultura de montanha seja repleta de peculiaridades e esteja apta para trazer benefícios além de suas fronteiras. O que fundamenta o potencial da região para se tornar um GIAHS.

A alta diversidade de espécies e variedades nas roças, conforme o resultado obtido nesse trabalho com a comunidade de Vargem do Inhaí, é comum ao encontrado em outras comunidades quilombolas (Pedroso Junior, 2008; Ungarelli, 2009; Ianovali, 2015; Duarte e Pasa, 2016). Semelhante a esta pesquisa, a mandioca, o feijão, a banana, o milho e o arroz também foram os cultivos mais reportados nestes outros trabalhos.

Quanto à diversidade da mandioca, a comunidade quilombola Vargem do Inhaí reportou significativa riqueza de variedades locais. A identificação cultural por trás da empatia pelas variedades de alguns moradores pode explicar esta riqueza. Pois alguns quilombolas demonstram empenho em manter as variedades. Pedroso Junior (2008) encontrou 19 variedades locais de mandioca ao entrevistar 11 famílias em 3 comunidades do Vale do Ribeira em São Paulo. Ungarelli (2009) encontrou 17

variedades locais na comunidade Kalunga Quilombola Engenho II, em Goiás, ao entrevistar 7 pessoas.

No entanto, o número total de variedades locais encontrado é menor que em trabalhos realizados com grupos indígenas da Amazônia: Emperaire e Peroni (2007) encontraram 66 etnovariedades em apenas 5 grupos familiares da etnia Tapereira na região do Rio Negro, Amazonas. Já Heckler e Zent (2008) encontraram 113 variedades de mandioca em duas comunidades da etnia Piaroa na região do Rio Cuao na Venezuela. As comunidades ameríndias domesticaram a mandioca e a plantam há mais tempo. De acordo com Heckler e Zent (2008) e Kawa *et al.* (2013) fatores sócio culturais também podem influenciar esta diferença, já que a alta diversidade de variedades locais é uma questão relevantemente maior de prestígio nas comunidades ameríndias.

Nas comunidades quilombolas, a diversidade de variedades é uma riqueza importante, contudo cada vez mais a produtividade e outras influências da agricultura moderna e do mercado sentenciam os atuais processos de seleção e manutenção das variedades, assim como nas comunidades indígenas menos isoladas (Pedroso Junior, 2008; Kawa *et al.*, 2013; Ianovali, 2015). Porém para a Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, o cozimento, a consistência e o sabor ainda contam muito para a seleção.

A migração de material, segundo Cury (1993), é uma das responsáveis pelo fluxo de etnovariedades entre diferentes roças de mandioca e regiões geográficas, pois a dispersão natural de sementes e gametas via pólen é muito limitada.

Apesar dos quilombolas da Vargem terem citado 34 variedades locais, nem todas foram encontradas nas roças visitadas. De acordo com os relatos dos quilombolas, é possível inferir que as chamadas mandiocas bravas, muito plantadas pelos antigos para o feitiço de farinha, estão sendo menos cultivadas.

Além dos limites impostos pela legislação ambiental que impedem a queimada e a abertura de novas roças, a carne e o leite possuem um preço maior no mercado que a farinha, de tal modo que a criação de gado tem se expandido mais que as roças de mandioca. Fazer farinha de modo tradicional é um processo custoso que impossibilita a competição com a indústria.

Ademais, as mandiocas bravas podem representar perigo às criações. Há relatos de perdas da criação por comerem folhas e outras partes dos pés de Kikiri, variedade muito citada por sua capacidade tóxica. "Brava feito o diabo. Só de beber a água dela o porco já morria". Hoje, muito provavelmente, está extinta na comunidade.

Um exemplo de raridade é a da variedade Mandiocussu, recordada pelo povo da Vargem pelo tamanho exarcebado e pela braveza de suas raízes de reserva. Uma ótima mandioca para farinha, mas, atualmente, alguns quilombolas acreditam que está extinta pois não a vêem há bastante tempo. De fato, a única encontrada nesta pesquisa estava plantada em um quintal na frente da casa de uma das anciãs do povoado, não pela mandioca em si, mas por sua função espiritual de proteção do lar. "Os antigos plantavam no quintal para proteger a casa e a família". Uma das moradoras regozizou-se ao saber que ela ainda existe e decidiu plantar em suas roças após a pesquisa.

Mesmo entre as "mansas" há também casos de raridade. A Mulatinha e a Pão da Índia, mesmo consideradas gostosas, foram encontradas em apenas uma roça. A razão para uma mandioca apreciada pela comunidade ser menos plantada hoje que no passado talvez se encontre nas mudanças de manejo dos agrossistemas, já que, com a pressão das autoridades ambientais, o sistema da roça de toco está sendo substituído pela agricultura intensiva. Isto influencia diretamente o cultivo das variedades, pois sem a queima e abertura de novas roças, os agricultores utilizam a mesma área ano após ano para o plantio da roça. Apenas plantas resistentes e adaptadas a estas mudanças perduram através dos ciclos. Plantas pouco adaptadas adoecem antes de produzir.

#### **4.2. Composição química das variedades**

A composição química não é uma questão exclusivamente genética. Ela varia com a idade, com o ambiente e com as condições climáticas durante o desenvolvimento da cultura e no período de colheita das raízes de reserva (Ceni *et al.*, 2009).

A Diamantina possui alta taxa de proteínas (2,4% da massa seca), de lipídeos (quase 5%), de minerais totais (2,5%), possui menos carboidratos que todas



as outras, pouco sódio e muito potássio. De acordo com Nassar e Dorea (1982) são atributos excelentes.

Ela merece especial atenção pelas suas características nutricionais e pelo seu rápido desenvolvimento. Chega a ser colhida com somente seis meses. Contudo a amostra analisada desta variedade foi colhida com pouco mais de sete meses e plantas com menor idade tendem a apresentar uma composição nutricional relativa maior (Couto, 2013).

As variedades diferem em suas composições químicas. A qualidade Diamantina oferece importantes vantagens que fazem juz a sua aceitação na comunidade, contudo a alimentação humana ideal deve basear-se em uma grande variedade nutricional (Philippi, 2015) e deve depender de espécies com ampla variedade genética de tal forma que pragas ou mudanças climáticas e ambientais não afetem toda a produção (Carvalho, 1978; Prescott-Allen e Prescott-Allen, 1990; Hoyt, 1992). Além da Diamantina, as qualidades Sabará e Oreia d'Onça também possuem quantidades de proteínas acima do padrão da mandioca. Ambas com 2% de proteína, enquanto o padrão para as mandiocas é abaixo de 1,5% (Nassar e Dorea, 1982; Ceballos *et al.*, 2006; Nassar e Ortiz, 2010).

A proteína é um dos tópicos mais relevantes para o quadro de subnutrição dos países em desenvolvimento (Nassar e Ortiz, 2010). Por ser o principal alimento para milhões de famílias, encontrar ou mesmo desenvolver uma cultivar de mandioca com alto teor protéico é uma questão crucial. Nassar (1982), por meio de hibridização entre uma cultivar com mais proteína e uma espécie de *Manihot* silvestre, desenvolveu uma mandioca com mais de 4% de proteína (o trigo chega a 7%). O que faz da Diamantina, Sabará e Oreia d'Onça, variedades locais importantes não só para a Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí, mas também para famílias do mundo inteiro.

Quanto aos lipídeos contidos nas raízes de reservas da mandioca, a quantidade relatada em outros trabalhos varia entre 0,2% a 0,7% (Hudson e Ogunsua, 1974; Machado, 1980; Feniman, 2004). Excetuando a variedade Quenta Fogo, todas as outras estão acima deste padrão. Diamantina, Cacau Vermelha e Ipim da Salina possuem mais que 4% de lipídeos.

Hudson e Ogunsua (1974) argumentam que, estes trabalhos utilizaram técnicas com solventes convencionais, os lipídeos polares provavelmente não foram totalmente extraídos, o que tornou os valores encontrados mais baixos. Ceni *et al.* (2009) encontraram resultados mais próximos aos deste trabalho ao avaliar a composição química de quatro cultivares.

Além das vantagens nutricionais dos lipídeos, eles influenciam, também, no sabor e na textura dos alimentos. O que proporciona às variedades serem apetosas e apreciadas pela comunidade. Como exemplificam os comentários sobre Diamantina: "muito boa de cozinhar"; Cacau Vermelha: "a raiz é bem gostosa" e Ipim da Salina: "boa de cozinhar".

O teor de cinzas demonstra o total de minerais contido na raiz. Ele diferiu entre as variedades estudadas. Essa distinção pode estar relacionada à natureza de captação de nutrientes de cada variedade, seja pelo melhor enraizamento em volume de solo explorado, seja pela maior capacidade em explorar nutrientes minerais nas condições da roça onde foram colhidas (Ferolla *et al.*, 2008). De acordo com Albuquerque *et al.* (1993), as raízes de mandioca apresentam uma composição média de 2% de cinzas. As variedades Diamantina, Espora, Negrona e Sutinga possuem níveis bem acima desses 2% padrão. O que as tornam ótimas quando o assunto é sobre nutrientes minerais.

A variedade Sutinga foi referida pelos quilombolas como uma mandioca seca, melhor para farinha. O fato desta variedade possuir a menor porcentagem de umidade encontrada já era do conhecimento tradicional: "Porque é enxuta demais. Quando rala, ela já sai quase farinha de tão seca".

Com suas raízes de reserva, a mandioca possui resistência às condições climáticas desfavoráveis, como períodos de seca, e constitui uma das fontes mais econômicas de carboidrato nos trópicos. Alimentos contendo carboidratos como componentes majoritários são comuns em todas as dietas. As raízes de mandioca são, portanto, essencialmente energéticas, apresentando elevados teores de carboidratos, principalmente polissacarídeos (Feniman, 2004). Em média, mais de 90% do conteúdo seco da raiz de reserva são carboidratos, que estão em sua maior parte na forma de amido e depois em fibras. Todas as variedades apresentaram mais de 90% da sua matéria seca constituída de carboidratos.

Pelos resultados verifica-se que a mandioca é uma fonte apreciável de potássio (K). Outros trabalhos corroboram isto (Chávez, 2005; Ceni *et al.*, 2009). E, por possuir um baixo teor de sódio, é um excelente alimento. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a ingestão diária para adultos, de no máximo 5 g de sal (equivalentes a 2 000 mg de sódio). Há numerosas iniciativas no Brasil para a redução deste nutriente na alimentação (Nilson *et al.*, 2012).

A primeira característica observada em um alimento é a cor, pois é associada às expectativas de sabor e qualidade (Henry, 1996). A qualidade de uma cor é obtida pela tonalidade ( $h^*$ ), saturação ( $C^*$ ) e luminosidade ( $L^*$ ).

A tonalidade é a grandeza que diferencia a cor, como vermelho, verde e azul, por exemplo, permitindo que elas sejam diferenciadas estatisticamente. A saturação, também chamada de pureza, quantifica a intensidade de uma tonalidade ao indicar a proporção em que ela está misturada com o preto, branco ou cinza e, assim, permite diferenciar cores fortes de fracas. Luminosidade, relacionada ao brilho, é a medida que caracteriza o grau de claridade da cor ao indicar se as cores são claras ou escuras ( $L^*=0$ , preto a 100, branco) (Pontes, 2003; Da Rocha Concenção *et al.*, 2014).

A cor está intrinsecamente relacionada à composição das raízes. Por exemplo, a Amarelinha, Negrona e Amarelona possuem o menor grau de tonalidade ( $h^\circ$ ) devido à cor amarela de suas polpas. Uma polpa amarelada de mandioca está relacionada com a concentração de carotenóides, que, por sua vez, participa da síntese de vitamina A (Maravalhas, 1964; Guimaraes e Barros, 1971; Marinho e Arkcoli, 1981; Couto, 2013). A carência desta vitamina é uma das maiores deficiências nutricionais da população mundial. Este problema afeta os brasileiros, sobretudo aqueles de zonas rurais e, especificamente, em regiões semiáridas (Souza *et al.*, 2002; Couto, 2013).

Efeitos benéficos de carotenóides contra cânceres, doenças de coração e degeneração muscular foram reconhecidos e estimularam intensas investigações sobre o papel desses compostos como antioxidantes e como reguladores de resposta do sistema imune (Uenojo *et al.*, 2007). O que faz com que estas três variedades tenham o potencial para ajudar muita gente e como a Amarelona e a Amarelinha foram

as mais saturadas ( $C^*$ ), ou seja, tiveram o amarelo mais puro, são especialmente importantes.

A luminosidade ( $L^*$ ) diz respeito ao brilho e, geralmente, é um parâmetro muito significativo na aparência de um alimento, pois o consumidor tende a preferir os mais luminosos aos mais opacos (Worrasinchai *et al.*, 2006; Izidoro *et al.*, 2008). É possível que esse seja um dos fatores de seleção das variedades, pois as variedades com alta luminosidade são frequentes nas roças, por exemplo: Espora, Ipim Verdadeira e Diamantina. Com exceção da Preta da Vargem/Sem Nome que, apesar da alta luminosidade, foi encontrada apenas na roça de Dona "X" e Seu "K": "já estava plantada na casa do meu marido quando cheguei, chamei de sem nome".

#### **4.3. Variabilidade morfológica**

Entre os dois dendrogramas, o método hierárquico dividiu as mandiocas de uma maneira mais consonante com as respostas dos quilombolas. Oreia d'Onça e Pão da Índia, que foram confundidas entre si na atividade de reconhecimento das variedades, por exemplo, são apresentadas dentro do grupo 2. Ipim da Salina e Vassourinha que estão no grupo 5 possuem as folhas muito semelhantes, contudo a Ipim tem um porte muito mais alto que a Vassourinha, que se mantém do tamanho de um arbusto. Sabará e Sertaneja que também são parecidas entre si formaram o grupo externo 3. Amarelona e Amarelinha estão no grupo 1 junto com Quenta Fogo e Momona. Em outras palavras o método hierárquico para o agrupamento é mais correspondente à observação visual das diferenças.

Os resultados obtidos evidenciaram que as variedades conservadas nas roças da Comunidade Quilombola Vargem do Inhaí apresentam alta variabilidade morfológica. O que, de acordo com Vieira *et al.* (2007), permite o estabelecimento da hipótese de que as variedades possuem ampla base genética.

Tal diversidade pode ser explicada pelo fato de que os pequenos agricultores cultivam grande número de genótipos de forma conjunta e, constantemente, introduzem novos genótipos aos seus cultivos (Bellon, 1996; Sambatti *et al.*, 2000).

Ademais, pequenos agricultores raramente descartam etnovariedades pouco produtivas, mesmo que tenham que as manter sob baixa frequência, na esperança que elas venham a se tornarem produtivas sob condições climáticas diferentes (Peroni *et al.*, 1999; Fregene *et al.*, 2003).

Como a mandioca apresenta reprodução sexual, ela pode gerar recombinantes que, inicialmente, propagam-se por sementes e que são incorporados ao sistema de cultivo e mantidos por propagação assexual, incrementando, assim, a base genética sob cultivo (Boster, 1984; Salick *et al.*, 1997; Peroni e Sodero Martins, 2000; Elias *et al.*, 2001).

Alguns nomes, como Amarelinha e Olho Roxo, coincidem com nomes de cultivares encontrados em outros trabalhos realizados em Minas Gerais (Jesus *et al.*; Couto, 2013). Que utilizaram cultivares da EPAMIG-URENM (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – Unidade Regional do Norte de Minas). Contudo tanto a Amarelinha como a Olho Roxo foram relatadas pelos entrevistados como variedades antigas da comunidade. A Amarelinha está há pelo menos seis décadas na Vargem, e a Epamig foi criada apenas em 1974. "Era o xodó da minha mãe, desde meu tempo de menina. O povo aqui adora ela".

Outros nomes também aparecem entre os acessos de germoplasma de mandioca mantidos no banco de germoplasma da EMBRAPA – CERRADO. Tais como Vassourinha, Cacau, Sertaneja, Sabará, Pão da china e Sutinga. Há, por certo, mais de uma variedade com nomes iguais mesmo entre os acessos (Vieira *et al.*, 2007). Um estudo genético ajudaria a elucidar se são ou não a mesma variedade para programas de melhoramento.

Quanto ao consenso sobre os nomes das variedades de mandioca, houve divergência em algumas respostas. Em alguns casos, são nomes distintos usados para a mesma variedade, como Negrona e Canela de Urubu, Oio Preto e Grêlo Roxo ou Ipim Grande e Ipim Verdadeira.

Em outros, houve divergência sobre a variedade em si. A variedade local reconhecida na atividade tanto como a Pão da Índia, como a Oreia d'Onça é um mistério maior a ser resolvido. O carácter morfológico utilizado para o reconhecimento da Oreia d'Onça, segundo os entrevistados, é o folíolo no formato da orelha de uma

onça. De acordo com uma agricultora, que ao saber da divergência entre as respostas, afirmou que, apesar do formato da folha ser parecido, a cor do pecíolo da Pão da Índia é mais amarelada e a cor da madeira mais clara. Além disso, a planta cresce com 3 ramos e não com 2, como no caso da Oreia d'Onça. Tudo isto demonstra a singular habilidade e intimidade desta agricultora para com suas plantas.

Em grande parte dos casos, a folha foi o primeiro aspecto morfológico utilizado para o reconhecimento das plantas de mandioca pelos quilombolas. Os padrões das formas e cores são os atributos a serem compreendidos, memorizados e diferenciados pelas trabalhadoras rurais que desejam cozinhar um tipo específico.

Os quilombolas são capazes de captar diferenças sutis nas folhas entre as variedades. Mesmo quando a morfologia da folha está dentro da mesma classe de caracteres determinados por Fukuda *et al.* (2010), ainda assim, a folha pode ser utilizada para determinar a variedade. Como a Amarelona, que é brava, e a Amarelinha, mandioca de mesa. Pela análise morfológica, há poucas diferenças entre elas.

O caule (ou manaíva, como os quilombolas chamam) também é muito empregado na diferenciação. Com suas cores, formatos das cicatrizes foliares e distância entre os nós (grêlos ou esporinhas). Junto com as folhas, são utilizados para uma rápida diferenciação visual entre as variedades. A maior parte dos caracteres morfológicos para diferenciação entre as variedades determinados por Fukuda *et al.* (2010) são aspectos da folha e do caule.

E, nos casos em que nem a folha e nem o caule elucidam, a cor e tamanho do pecíolo (talo) e a cor do meristema apical (grêlo da ponta) são preferencialmente explorados pela etnoclassificação quilombola. Fukuda *et al.* (2010) oferece mais conceitos morfológicos para a distinção entre as variedades que os quilombolas. Contudo o conhecimento quilombola é pautado na experiência e a quantidade de termos de caracteres não delimita suas capacidades.

Um fato marcante é a notável habilidade que as mulheres quilombolas da Vargem têm para reconhecer a raiz. Mesmo sem a ajuda do restante da planta, elas são capazes de acertar com precisão a variedade, a qual uma certa raiz de mandioca pertence. Utilizam na distinção as cores de cada camada da raiz de armazenamento

(a casca de fora, a de dentro e a polpa), bem como as formas, tamanhos, texturas, odor e, até mesmo, a facilidade para descascar. Desta forma, elas eliminam riscos de prejudicar a família pelo uso de mandiocas com alta toxicidade.

Duas mulheres, uma, com cerca de 50, é casada e mãe de 3 filhos e outra, com mais de 90 anos, é a anciã da comunidade. Elas foram as que mais nomearam as variedades durante a atividade participativa. Sem dúvida essas mulheres são importantes guardiãs do etnoconhecimento das variedades de mandioca. O conhecimento tradicional sobre as plantas se promulga de forma oral e não é distribuído de maneira homogênea entre os membros de uma comunidade, mas aglutina-se naqueles dotados de maior intimidade às plantas (Albuquerque *et al.*, 2010).

Os trabalhos da roça e as atividades domésticas fazem parte da realidade cotidiana vivida pelas mulheres do quilombo e são interligados e vitais para a manutenção familiar local. Não há separação entre a mulher da roça trabalhadora e a mãe, pois, ao mesmo tempo em que trabalha, ela ensina a trabalhar e transmite lições de vida aos filhos (Pinto, 2011; Rocha, 2014).

Mesmo de uma maneira geral, as mulheres demonstraram um maior conhecimento sobre as variedades locais durante a atividade participativa. Isto porque, de acordo com os moradores, antes da criação Parna Sempre-Vivas (uma UC de proteção integral), depois de abrir as roças e nelas plantar, os homens subiam à serra levando água nas cabaças e lá acampavam por semanas, alimentando-se principalmente de mocós (*Kerodon rupestris*), roedor comum dos campos rupestres, enquanto durasse a época de “panha” das Sempre-vivas.

As mulheres, por sua vez, cuidavam da colheita da roça, do lar e dos filhos. Tal responsabilidade levou ao maior conhecimento das espécies e variedades da roça. Outros trabalhos reconhecem a forte conexão entre o saber e o comer como uma questão vital (Pedroso Junior, 2008; Ungarelli, 2009).

Após a chegada do PARNA, a prática da ‘panha’ da flor deixou de ser comum na Vargem, pois a comunidade localiza-se em sua zona de amortecimento. Hoje, são poucos aqueles que se aventuram a sofrerem o peso da fiscalização ambiental. Já houve conflitos violentos e o aprendizado foi dolorido para a comunidade

(Monteiro *et al.*, 2012). Além disso, há empresas de mineração e eucalipto que querem explorar dentro do território da Vargem. As limitações impostas ao cotidiano da comunidade, oriundas tanto da legislação ambiental quanto da usura daqueles que almejam explorar as riquezas materiais dessas terras, oprimem os modos de vida erigidos através dos séculos (Monteiro *et al.*, 2012).

De acordo com os moradores, sem condições de manter o mesmo ciclo de seus ancestrais, os jovens quilombolas enfrentam a complexa situação de encontrar novas formas de viver, na maioria dos casos em outros lugares, como as periferias de Belo Horizonte. E, ao passo que a ideia de permanecer se torna menos sólida, desinteressam-se pelo conhecimento concebido pelos antigos. Assim sendo, poucos jovens foram capazes de reconhecer até mesmo as variedades mais comuns.

## **5. Conclusão**

Os quilombolas da Vargem do Inhaí têm conhecimentos detalhados sobre a diversidade de suas roças e das variedades de mandioca que nelas resguardam, bem como, as características morfológicas, o manejo adequado e a melhor forma de consumo de cada variedade.

A comunidade mantém um significativo patrimônio de etnovariedades, com diferentes fins produtivos e associam este cultivo com outras espécies da agrobiodiversidade da região.

Algumas etnovariedades possuem atributos excelentes que podem ser explorados em pesquisas de melhoramento genético. Como a Diamantina, que obteve a melhor pontuação na maior parte dos aspectos estudados.

A compreensão dos aspectos socioculturais e ecológicos relacionados à conservação da mandioca tem recebido atenção no campo científico. Ainda assim, este trabalho, que busca o resgate da sabedoria tradicional sobre o reconhecimento das etnovariedades de mandioca, é pioneiro. E é também uma importante ferramenta para a valorização do conhecimento das populações tradicionais.



Como retorno, será publicado e apresentado na comunidade um panfleto contendo os resultados deste trabalho. E, assim, as comunidades recebem mais um recurso para a inclusão de sua região no programa GIAHS da FAO. É importante que estes trabalhos tenham repercussão em benefícios políticos para as comunidades.

As duas hipóteses que guiaram este estudo se comprovaram verdadeiras diante dos resultados obtidos. Mesmo com as pressões externas, o povo da Vargem mantém a agrobiodiversidade. E o conhecimento tradicional, junto com a agrobiodiversidade, estão intrinsecamente conectados com as práticas de resistência, com os modos de vida e com a territorialidade da Vargem. Ou seja, a permanência destes saberes depende das novas gerações herdarem o modo de vida e suas tradições. E isto necessita da estabilidade de seus territórios.

## 6. Referências.

- ALBUQUERQUE, T. T. D. O. et al. Composição centesimal da raiz de 10 variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) cultivadas em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Mandioca.**, v. 1, p. 7-12, 1993.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. D.; ALENCAR, N. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos**. 1ª. ed. Recife: COMUNIGRAF, p. 41-64, 2010.
- ALEXIADES, M. N. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. **Advances in Economic Botany**, v. 10, p. 53-96, 1996.
- ALLEM, A. C.; Mendes R.A.; Salomão A.N.; Burle M.L. The primary gene pool of cassava (*Manihot esculenta* Crantz subspecies *esculenta*, Euphorbiaceae). **Euphytica**, v. 120, p. 127-132, 2001.
- AMOROZO, M. D. M. **A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais**. 1a ed. São Paulo: UNESP, 1996. 47-68.
- AMOROZO, M. D. M. et al. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados etnobotânicos. In: (Ed.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: COMUNIGRAF, v.2, p.73-91, 2008.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International (18<sup>th</sup> edition). AOAC International. Disponível em:  
<<http://www.academia.edu/30938058/AOCS>> Acesso em: 25/08/2017
- AOCS. 2005. Approved Procedure Am 5-04 Rapid Determination of Oil/Fat Utilizing High Temperature Solvent Extraction. Disponível em:  
<<http://www.academia.edu/30938058/AOCS>> Acesso em: 25/08/2017

- BARBIER, R. **O método em pesquisa-ação**. 1a ed. Brasília: Plano, 2002.
- BELLON, M. R. The dynamics of crop infraspecific diversity: A conceptual framework at the farmer level 1. **Economic botany**, v. 50, p. 26-39, 1996.
- BENESI, I. R. M. Ethnobotany, Morphology and Genotyping of Cassava Germplasm from Malawi'IRM. **Journal of Biological Sciences**, v. 10, p. 616-623, 2010.
- BEST, R.; HENRY, G. **Cassava: towards the year 2000**. 1a ed. Brasília: Embrapa, 2000.
- BOSTER, J. S. Classification, cultivation, and selection of Aguaruna cultivars of *Manihot esculenta* (Euphorbiaceae). 1984.
- BRUCKER, H. Difusión transamericana de vegetales útiles del neotrópico en la época precolombiana. *Ethnobiology: implications and applications. Proceedings of the first international congress of Ethnobiology.*, Belém. **Museu Paraense Emílio Goeldi**, v.03, p.264-283, 1990.
- CARVALHO, P. C. T. **Manual de Fitopatologia: importância das doenças das plantas**. 1a ed. Brasília: Biblioteca Agronômica Ceres, 1978.
- CDB. **Convenção sobre diversidade biológica**: Brasília: Ministério do Meio Ambiente 1992.
- CEBALLOS, H. et al. Variation in crude protein content in cassava (*Manihot esculenta* Crantz) roots. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 19, p. 589-593, 2006.
- CEBRIÁN, E. S.; BLANES, J. P.; TEIXEIRA, T. C. Análisis del impacto del parna sempre-vivas en la comunidad de vargem do inhaí desde la perspectiva del enfoque de capacidades. **Universidad y cooperación al desarrollo. contribuciones de las Universidades al desarrollo humano**, p. 93, 2014.
- CENI, G. C. et al. Avaliação de componentes nutricionais de cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 20, p. 107-111, 2009.
- CHÁVEZ, A. L. Variation of quality traits in cassava roots evaluated in landraces and improved clones. **Euphytica**, v. 143, no. 1-2, p. 125-133, v.143, 2005. Disponível em: <<http://www.kluweronline.com/issn/0014-2336/contents>>. Acesso em: 18/07/2016.
- CLEMENT, C. R., CRISTO-ARAÚJO, M., D'EECKENBRUGGE, G. C., PEREIRA, A. A. & PICANÇO-RODRIGUES, D. . Origin and domestication of native Amazonian crops. **Diversity**, v. 2, p. 72-106, 2010.
- CLEMENT, C. R., RODRIGUES, D. P., ALVES-PEREIRA, A. A., MÜHLEN, G. S.; CRISTO-ARAÚJO, M., MOREIRA, P. A., LINS, J. & REIS, V. M. Crop domestication in the upper Madeira River basin. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 11, p. 193-205, 2016.
- CONAB. Conjuntura anual. MANDIOCA: RAIZ, FARINHA E FÉCULA. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17\\_03\\_15\\_14\\_37\\_41\\_17.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_03_15_14_37_41_17.pdf)>, 2016. Acesso em: 23/06/2016.

- CORDEIRO, I., SECCO, R., SILVA, M.J.DA, SODRÉ, R.C., MARTINS, M.L.L. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v.66, p.1085-1113, 2015.
- COSTA, F.; TROVÓ, M.; SANO, P. Eriocaulaceae na Cadeia do Espinhaço: riqueza, endemismo e ameaças. **Megadiversidade**, v. 4, p. 117-125, 2008.
- COUTO, E. M. Caracterização de cultivares de mandioca do semi-árido mineiro em quatro épocas de colheita-. **Universidade Federal de Lavras–Tese de doutorado, Lavras, Minas Gerais**, 2013.
- DA ROCHA CONCENÇO, F. I. G. et al. Caracterização e Avaliação das Propriedades Físico-químicas da Polpa, Casca e Extrato de Mirtilo (*Vaccinium Myrtillus*). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 8, , 2014.
- DOS ANJOS, R. S. A. **Quilombos: geografia africana, cartografia étnica, territórios tradicionais**. 1a ed. Rio de Janeiro: Mapas Editora & Consultoria, 2009.
- DUARTE, G. S. D.; PASA, M. C. Agrobiodiversidade e a etnobotânica na comunidade São Benedito, Poconé, Mato Grosso, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, p. 247-256, 2016.
- ELIAS, M. et al. Traditional management of cassava morphological and genetic diversity by the Makushi Amerindians (Guyana, South America): perspectives for on-farm conservation of crop genetic resources. **Euphytica**, v. 120, p. 143-157, 2001.
- EMPERAIRE, L. **O manejo da agrobiodiversidade: o exemplo na Amazônia**. 1a ed. 2002. 189-201.
- EMPERAIRE, L. Saberes tradicionais e diversidade das plantas cultivadas na Amazônia. **Knowing our Lands and Resources**, v. 1, p. 41, 2017.
- EMPERAIRE, L.; PERONI, N. Traditional management of agrobiodiversity in Brazil: a case study of manioc. **Human Ecology**, v. 35, p. 761-768, 2007.
- FAO. Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS). 2017. <http://www.fao.org/giahs/en>. Acesso em: 20/07/2017.
- FÁVERO, C.; ZHOURI, A. MG Parque das sempre-vivas: Expropriação territorial e violação dos direitos de quilombolas e comunidades tradicionais. **Blog Racismo ambiental**. (<http://passadicovirtual.blogspot.fr/2013/12/parque--das-Sempre-vivas-expropriacao.html>). Acesso em 20/08/2016, v. 30, 2014.
- FENIMAN, C. M. **Caracterização de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) do cultivar IAC 576-70 quanto à cocção, composição química e propriedades do amido em duas épocas de colheita**. 2004. Universidade de São Paulo
- FEROLLA, F. S. et al. Composição bromatológica e fracionamento de carboidratos e proteínas de aveia-preta e triticale sob corte e pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, p. 197-204, 2008.

- FRANCIS, F. J. The origin of  $\tan^{-1} a/b$ . *Journal of Food Science*, 40(2), 412–412. 1975. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1975.tb02214.x>. Acesso em: 20/10/2017.
- FREGENE, M. A. et al. Simple sequence repeat marker diversity in cassava landraces: genetic diversity and differentiation in an asexually propagated crop. **Theoretical and Applied Genetics**, v. 107, p. 1083-1093, 2003.
- FREITAS, D.; NASSAR, N. Apomixis in cassava: advances and challenges. **Genet Mol Res**, v. 12, p. 988-994, 2013.
- FUKUDA, W. et al. **Selected morphological and agronomic descriptors for the characterization of cassava**. IITA, 2010. ISBN 9781313471.
- FUKUDA, W. M. G.; GUEVARA, C. L. **Descritores morfológicos e agronômicos para a caracterização de mandioca (Manihot esculenta Crantz)**. 1a ed. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1998.
- GIULIETTI, A. M. et al. Molecular phylogeny, morphology and their implications for the taxonomy of Eriocaulaceae. **Rodriguésia**, v. 63, p. 001-019, 2012.
- GIULIETTI, A. M.; HENSOLD, N. Padrões de distribuição geográfica dos gêneros de Eriocaulaceae. **Acta botânica brasileira**, v. 4, p. 133-159, 1990.
- GIULIETTI, A. M. et al. Studies in "sempre-vivas" (everlasting plants): taxonomy foccusing the species from Minas Gerais, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 10, p. 329-377, 1996.
- GUIMARAES, M.; BARROS, M. D. Sobre a ocorrência de beta caroteno em variedades de mandioca amarela. 1971.
- HAESBAERT, R.; LIMONAD, E. **O território em tempos de globalização**. Revista do Departamento de Geografia. Rio de Janeiro: UERJ: 7-19 p. 2007.
- HECKLER, S.; ZENT, S. Piaroa Manioc Varietals: Hyperdiversity or Social Currency? **Human Ecology**, v. 36, n. 5, p. 679-697. 2008. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s10745-008-9193-2> >.
- HENRY, B. Natural food colours. In: (Ed.). **Natural food colorants**: Springer, 1996. p.40-79.
- HOYT, E. **Conservação dos parentes silvestres das plantas cultivadas**. 1a ed. Brasil: IBPGR/IUCN/WWF/EMBRAPA/CENARGEN/Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.
- HUDSON, B. J. F.; OGUNSUA, A. O. Lipids of cassava tubers (Manihot esculenta crantz). **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 25, p. 1503-1508, 1974. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1002/jsfa.2740251210> >.
- IAL. Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. **São Paulo**, 1020p. 2008.
- IANOVALI, D. **A agricultura quilombola no Vale do Ribeira-SP: comparação entre as agriculturas itinerante e permanente**. Universidade de São Paulo. 2015.
- INCRA. Comunidades Quilombolas. <http://www.incra.gov.br/>, 2016. Acesso em: 21/06/2016.

- IZIDORO, D. R. et al. Avaliação físico-química, colorimétrica e aceitação sensorial de emulsão estabilizada com polpa de banana verde. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, v. 67, p. 167-176, 2008.
- JESUS, A. M. S. et al. Avaliação agronômica de cultivares e clones de mandioca em área irrigada no Norte de Minas Gerais. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 12, p. 205-210.
- KAWA, N. C.; MCCARTY, C.; CLEMENT, C. R. Manioc varietal diversity, social networks, and distribution constraints in rural Amazonia. **Current Anthropology**, v. 54, p. 764-770, 2013.
- KOOHAFKAN, P.; CRUZ, M. J. D. 49. GLOBALLY IMPORTANT AGRICULTURAL HERITAGE SYSTEMS. **Biodiversity and Climate Change: Achieving the 2020 Targets**, p. 129, 2011.
- LEBOT, V. **Tropical root and tuber crops: cassava, sweet potato, yams and aroids**. 1a ed. Estados Unidos: Cabi, 2009.
- LEITE, I. B. Os quilombos no Brasil: questões conceituais e normativas. **Etnográfica**, v. 4, p. 333-354, 2000.
- LOURES, R. S. P.; MENDONÇA, V.; COSTA, L.; MONTEIRO, F.; OLIVEIRA, M. N.; & FÁVERO, C. Povos e comunidades tradicionais da Serra do Espinhaço Meridional/Alto Jequitinhonha: direitos violados e conflitos ambientais. **Cadernos de Agroecologia**, v. 6, 2011.
- MACHADO, J. **Quantificacao da deterioracao de mandioca durante a secagem em barcaca por conveccao forçada de ar aquecido com coletor solar**. UEC, 1980.
- MANN, C. Reseeding the Green-Revolution (Vol 277, Pg 1038, 1997). **Science**, v. 277, p. 1593-1593, 1997.
- MARAVALHAS, N. **Cinco estudos sobre a farinha de mandioca**. INPA, 1964.
- MARCHETTI, F. F. et al. Maintenance of manioc diversity by traditional farmers in the state of Mato Grosso, Brazil: a 20-year comparison. **Economic botany**, v. 67, p. 313-323, 2013.
- MARINHO, H. A.; ARKCOLI, D. B. Estudos sobre o caroteno em algumas variedades amazônicas de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Acta Amazonica**, v. 11, p. 71-75, 1981. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S004459671981000100071&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S004459671981000100071&nrm=iso) >.
- MCLELLAN, M. R., Lind, L. R., & Kime, R. W. (1995). Hue angle determinations and statistical analysis for multi-quadrant hunter L,a,b DATA. *Journal of Food Quality*, 18(3), 235–240. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1111/j.1745-4557.1995.tb00377.x>
- MENDOZA, J. M.; SIMON, M. F.; CAVALCANTI, T. B. Three new endemic species of *Manihot* (Euphorbiaceae) from the Chapada dos Veadeiros, Brazil. **ARNALDOA**, v. 22, p. 297-312, 2015.

- MIRANDA, M. G. D.; RESENDE, A. C. A. Sobre a pesquisa-ação na educação e as armadilhas do praticismo. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, p. 511-518, 2006.
- MIRANDA, T. M. **Etnobotânica de sistemas agrícolas de pequena produção na região da Serra da Mantiqueira**. 2012. (Doutorado). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro.
- MONTEIRO, F. T. Os (as) apanhadores (as) de flores e o Parque Nacional das Sempre-Vivas (MG): travessias e contradições ambientais. 2011.
- MONTEIRO, F. T.; PEREIRA, D. B.; DEL GAUDIO, R. S. Os (as) apanhadores (as) de flores e o Parque Nacional das Sempre-vivas: entre ideologias e territorialidades/Flower-picking and the Parque Nacional das Sempre-vivas: between ideologies and territorialities. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 24, 2012.
- MOURA, G. Quilombos contemporâneos no Brasil. **Brasil Africa**, p. 327, 2006.
- MUNANGA, K. Origem e histórico do quilombo na África. **Revista usp**, p. 56-63, 1996.
- NASSAR, N. M. A. Conservation of the genetic resources of cassava (*Manihot Esculenta*) Determination of wild species localities with emphasis on probable origin. **Economic Botany**, v. 32, p. 311-320, 1978.
- NASSAR, N. M.; DOREA, J. G. Protein content of cassava cultivars and its hybrid with wild *Manihot* species. **Turrialba**, v. 32, p. 429-432, 1982.
- NASSAR, N. M.; MENDONZA, M. Case of escape in cassava, *Manihot esculenta* Crantz. **Genetics and molecular research: GMR**, v. 16, p. 1 - 17, 2017. ISSN 1676-5680.
- NASSAR, N. M.; ORTIZ, R. Melhorar a Mandioca. **Scientific American**, 2010.
- NILSON, E. A. F.; JAIME, P. C.; RESENDE, D. D. O. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 32, p. 287-292, 2012.
- OLIVEIRA, M. N. S. et al. Implications of the harvest time on *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland (Eriocaulaceae) management in the state of Minas Gerais. **Brazilian Journal of Botany**, v. 37, p. 95-103, 2014.
- OLIVEIRA, M. N. S. et al. Harvest times of *Comanthera elegans*, a worldwide traded Brazilian species of everlasting flower: implications on seed production, germination, and on species management. **Brazilian Journal of Botany**, v. 38, 795-808, 2015.
- OLSEN, K. M.; SCHAAL, B. A. Evidence on the origin of cassava: phylogeography of *Manihot esculenta*. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 96, p. 5586-5591, 1999.
- PALMARES, F. 1º Encontro Regional de Comunidades Quilombolas do Vale do Jequitinhonha. <http://www.palmares.gov.br/?p=3580&lang=es>, 2017. Acesso em: 21/07/2017.
- PARRA, L. R. et al. Reestablishment and new circumscription of *Comanthera* (Eriocaulaceae). **Taxon**, v. 59, p. 1135-1146, 2010.

- PEDROSO JUNIOR, N. N. **No caminho dos antigos: agricultura de corte-e-queima e intensificação agrícola em populações quilombolas do Vale do Ribeira, SP.** Universidade de São Paulo. 2008.
- PENNINGTON, R. T. et al. Historical climate change and speciation: neotropical seasonally dry forest plants show patterns of both Tertiary and Quaternary diversification. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences**, v. 359, p. 515-538, 2004.
- PERONI, N.; HANAZAKI, N. Current and lost diversity of cultivated varieties, especially cassava, under swidden cultivation systems in the Brazilian Atlantic Forest. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 92, p. 171-183, 2002.
- PRESCOTT-ALLEN, R.; PRESCOTT-ALLEN, C. How many plants feed the world? **Conservation Biology**, v. 4, p. 365-374, 1990.
- PERONI, N.; MARTINS, P. S.; ANDO, A. Diversidade inter-e intra-específica e uso de análise multivariada para morfologia da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) &58; um estudo de caso Inter-and intraspecific diversity and use of multivariate analysis for the morphology of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) &58; a case study. **Scientia agricola**, v. 56, p. 587-595, 1999.
- PERONI, N.; SODERO MARTINS, P. Influência da dinâmica agrícola itinerante na geração de diversidade de etnovarietades cultivadas vegetativamente. **Interciencia**, v. 25, 2000.
- PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição.** Editora Manole, 2015.
- PINTO, B. C. D. M. Mulheres Negras Rurais: Resistência e Luta por Sobrevivência na Região do Tocantins (PA). **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História—ANPUH• São Paulo**, 2011.
- PONTES, L. V. Avaliação sensorial e instrumental da cor de misturas em pó para refresco, bebida isotônica e gelatina utilizando corantes naturais. 2003.
- PROCAJ. Projeto Meninos de Ouro. <http://procaj.redelivre.org.br/projeto-meninos-de-ouro/>, 2017. Acesso em: 22/07/2017.
- RIBEIRO, M. M. M. **Estratégias de reprodução socioeconômica das unidades familiares camponesas, em regiões de montanha (Barroso, 1940-1990): um estudo de sociologia em que as mulheres também contam.** Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
- ROCHA, J. A. **Quilombo São José da Serra: o etnoconhecimento na perspectiva socioambiental** (Doutorado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014
- SALICK, J.; CELLINESE, N.; KNAPP, S. Indigenous diversity of Cassava: Generation, maintenance, use and loss among the Amuesha, Peruvian upper Amazon. **Economic Botany**, v. 51, p. 6, January 01 1997. Disponível em:  
< <https://doi.org/10.1007/BF02910400> >.

- SAMBATTI, J. B. M.; MARTINS, P. S.; ANDO, A. Distribution of the isozyme and morphological diversity of cassava in the autochthonous agriculture of Ubatuba. **Scientia Agricola**, v. 57, p. 75-80, 2000.
- SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. 1a ed. São Paulo: Editora Peirópolis LTDA, 2009.
- SANTOS, L. et al. Técnicas para coleta e processamento de material botânico e suas aplicações na pesquisa etnobotânica. In: (Ed.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 1a ed. Recife: NUPPEA, 2010. p.277-295.
- SCHAAL, B. A.; OLSEN, K. M.; CARVALHO, L. Evolution, domestication, and agrobiodiversity in the tropical crop cassava. In: (Ed.). **Darwin's Harvest: New Approaches to the Origins, Evolution, and Conservation of Crops**. New York, USA: Columbia University Press, 2006. p.269-284.
- SILVA, F.A.S. and AZEVEDO, C.A.V. Principal components analysis in the software assistat-statistical assistance. In: 7<sup>th</sup> World Congress on Computers in Agriculture. Reno. Proceedings. St. Joseph: ASABE, 2009.
- SILVA, L. O. et al. Levantamento florístico e fitossociológico em duas áreas de cerrado sensu stricto no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás Floristic and phytosociology inventory in two areas of. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, p. 43-53, 2002.
- SILVESTRE, L. F. D. V. **O saber tradicional sobre as plantas na Comunidade Quilombola Kalunga Engenho II, Cavalcante, Goiás, Brasil**. Tese de Mestrado Departamento de Botânica, Universidade de Brasília, Brasília. 2015.
- SOUZA, W. A. D.; BOAS, V.; DA COSTA, O. M. G. A deficiência de vitamina A no Brasil: um panorama. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 12, p. 173-179, 2002.
- TEIXEIRA, T. D. Agricultura de montanha. **Ação Ambiental**, Viçosa, v. 3 p. 13. 1999
- THRUPP, L. A. Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture. **International affairs**, v. 76, p. 283-297, 2000.
- TOLEDO, V. M. et al. Ethnoecology: A conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. *Ethnobiology and biocultural diversity: Proceedings of the 7th International Congress of Ethnobiology.*, 2002, Georgia, USA. International Society of Ethnobiology, c/o University of Georgia Press. p.511-522.
- UENOJO, M.; MARÓSTICA JUNIOR, M. R.; PASTORE, G. M. Carotenóides: propriedades, aplicações e biotransformação para formação de compostos de aroma. **Química Nova**, 2007.
- UNGARELLI, D. B. A comunidade quilombola kalunga do Engenho II: cultura, produção de alimentos e ecologia de saberes. 2009.



- VIEIRA, E. A. et al. Variabilidade genética do banco ativo de germoplasma de mandioca do Cerrado acessada por meio de descritores morfológicos. **Embrapa Cerrados-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2007.
- WOLFF, F. Legal factors driving agrobiodiversity loss. **Environmental Law Network International**, v. 1, p. 2004, 2004.
- WORRASINCHAI, S. et al.  $\beta$ -Glucan prepared from spent brewer's yeast as a fat replacer in mayonnaise. **Food hydrocolloids**, v. 20, p. 68-78, 2006.

## **7. ANEXOS**

### **Anexo 1.**

#### **Roteiro para entrevista sobre as roças.**

##### **Agricultor:**

Nome:

Idade:

Sexo:

Nível educacional:

A quanto tempo planta:

A quanto tempo planta mandioca:

##### **Propriedade:**

Qual o tamanho da propriedade:

Quantas pessoas moram:

Quantos trabalham na roça:

Qual a área cultivada:

Quantas roças:

Localização das roças:

##### **Roça:**

##### **Como se faz uma roça:**

a) Como escolhe o lugar:

b) Existe uma época certa para fazer e por quê:

c) Como abre a roça:

- d) Como prepara a terra:
- e) Cuidados para manter:
- f) Varia o lugar:
- g) Quanto tempo ela produz:
- h) Deixa a terra descansar quanto tempo:
- i) Que ferramentas utiliza:
- j) Qual o sistema de plantio:

**Pessoas que trabalham na roça:**

- a) Quem cuida:
- b) Quem mais participa:
- c) Os vizinhos ajudam:
- d) Quem faz o que:

**Os cultivos da roça:**

- a)Quais são:
- b)Quando planta cada um:
- c)Como planta:
- d)Quando colhe:
- e)Qual a lua certa:
- f)Como cuida:
- g) Quais os consórcios:
- h) Quantas variedades de mandioca:
- i) Quais os nomes:

j) Qual a qualidade preferida:

**Eventos que marcaram a produção:**

a) Climáticos:

b) Econômicos:

c) Sociais:

**Anexo 2.**

**Roteiro para as variedades**

Local:

Número de coleta:

Data da coleta:

**1-** Nome da qualidade:

**2-** Por que tem esse nome:

**3-** É brava ou mansa:

**4-** Como sabe:

a) dá para saber crua ou apenas cozida:

b) diferença no sabor:

c) relaciona sabor amargo a toxidez:

**5-** A quanto tempo planta esta qualidade:

**6-** Quando ela apareceu por aqui:

a) Como apareceu:

b) Como obteve a rama pela primeira vez:

**7-** Já perdeu a rama dela alguma vez:

a) Como recuperou:

**8-** Como obteve a que está plantada:

**9-** Por que planta esta qualidade:

**10-** Para que usa esta qualidade:

**11-** Já deu esta qualidade para alguém:

**12-** Como identifica (características usadas):

**13-** Ela tem flor e fruto:

**14-** Quanto tempo demora para produzir (duração do ciclo):

**15-** Cor da raíz: pele (súber)

casca (cortex)

carne ( polpa)

**16-** Quanto tempo dura no campo sem apodrecer:

**17-** Área plantada relativa:

**18-** Tem produzido/plantado +ou- e por quê:

**19-** Quanto consome/ vende /doa:



Figura 14. Variedades locais de mandioca **da comunidade quilombola de Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais**. A - Da esquerda para a direita, Sertaneja, Sabará e Vassourinha. B - Ipim verdadeira com 6 meses. C - Vassourinha pronta para colher a raiz. D - Mandiocas da comunidade Vargem do Inhaí colhidas para fazer farinha. E - Da esquerda para a direita, Cacau Vermelha, Vassourinha e Oreia d'Onça. F - Ramos de mandiocas recém colhidas aguardando o plantio nos dias seguintes. G - Negronas. H - raiz de reserva da Amarelinha.

Ata da Reunião do dia cinco de março de 2017. Iniciamos com uma sessão de fotos da comunidade mostrada por Igor Estudante da faculdade de Brasília a vinda deste Estudante e para aprender como planta a rama da mandioca e também saber se a comunidade aceitar a pesquisar dele aqui.

Depois foi passada a falar para o Senhor presidente Matheus, que falou que o Emilio comentou sobre o banco Nordeste. Quem esta com debito com o banco Nordeste pode esta procurando a quitar a dívida por que ainda quem fez emprestimo de 2006 até 2011 tem desconto. depois da Ata lida e relida foi assinada por to

\* Josiane Maria Alves. Normando de J. S.  
Jeremias santana silva, Boreilaine Maria Alves  
Cristina Aparecida de Paula Ruzia Maria de Paula  
Mário José Clementino  
Maria Gilda Costa Soares Juana Aparecida dos Santos. André de Jesus Fernandes  
Matheus da Cruz Clementino. Julio César Inis de Jesus da Cruz Vales

Figura 15. Ata manuscrita da reunião com as assinaturas dos participantes na qual a pesquisa foi autorizada pelos quilombolas da comunidade Vargem do Inhaí, Diamantina, Minas Gerais.