ESTUDO/DIAGNÓSTICO sobre: Processamento, Transformação e Conservação de Alimentos.

(*Milho, massambala, massango, feijão e batata-doce*)



Armando M. Valente- **Coordenador**

Equipa

Sandra Felizarda Mussungo
Celinda Isaura Malaquias Rodrigues
Helga Chioveni
José Rui Afonso

GOVERNO DE ANGOLA

Acção financiada pela União Europeia

CAMÕES COOPERAÇÃO PORTUGUESA PORTUGAL
MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS
Acção gerida e co-financiada pelo Camões, I.P.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 6
2. REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA 8
3. METODOLOGIA 12
3.1 Localidades 14
3.1.1. Huíla 15
3.1.2 Descrição do processo pós-colheita na Província da Huíla 15
3.1.2 Cunene 26
3.1.3 Descrição do processo pós-colheita na Província do Cunene 27
3.1.3 Namibe 36
3.1.4 Descrição do processo pós-colheita na Província do Namibe 36
4.1 Feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) 61
4.2 Batata-doce (*Ipomea batata*) 61
5. Equipamentos e infra-estruturas 65
5. Fontes de energia utilizada no processamento e conservação dos alimentos. 66
6. Mapeamento das OSC e outros actores 66
8. CONSTRANGIMENTOS 69
8.1 Constrangimentos identificados no fluxograma do processamento pós-colheita dos cereais nas comunidades rurais estudadas 69
8.2 Constrangimentos identificados na implementação do diagnóstico nas comunidades rurais 71
9. PROPOSTA DE SOLUÇÕES 72
10. CONCLUSÕES 76
11. RECOMENDAÇÕES 77
Anexos 82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mutala com espigas de milho e mutala vazia 17
Figura 2. Debulha do milho utilizando o Omufi (pilão). Observe-se o grau de esmagamento dos grãos e dos sapupos. 19
Figura 3. Dois exemplos de eira (Otchipales): à esquerda aproveitou-se uma pedra plana. E à direita um antigo curral de bois. 19
Figura 4. Debulha feita num terreiro endurecido. Nestas condições os desperdícios e perdas são enormes. 20
Figura 5. Mulheres das comunidades rurais realizando a Ocuyela ou Ocuyelela 21
Figura 6. Equipamento agrícola rudimentar criado numa comunidade rural da Comuna do Quê-Chicomba 22
Figura 7. Tipologia de Seleiros tradicionais comuns nas comunidades rurais nos Municípios visitados 23
Figura 8. Milho desfarelado e pronto para pôr-se em remolho 24
Figura 9. Transformação de milho (esquerda) e massango (direita) em fuba, utilizando almofariz 24
Figura 10. Transformação do milho (esquerda)utilizando pedra sobre pedra, e massango (direita) utilizando pedra e pau 25
Figura 11. Dois estádios da farinha (fuba) de um cereal: à esquerda sem peneirar e à direita já peneirada. 25
Figura 12. Alguns instrumentos utilizados para a produção da farinha (fuba). 26
Figura 13. Tipos de silos utilizados nas comunidades rurais de Namacunde. 30
Figura 14. Quatro tipos de silos mais comuns nas comunidades rurais de Kahama, Ombandja e Kwanhama 31
Figura 15. Tipos de almofarizes utilizados comumente nas comunidades rurais do Cunene 32
Figura 16. Almofarizes enterrados 33
Figura 17. Farinha (Oufila, Ohinde) de massango e o respectivo pirão (Oshima, Otchihima). 34
Figura 18. Mulher da Comuna do Evale preparando pirão de massango 34
Figura 19. Imagens uma seção de formação prática de ONGs, sobre nutrição e alimentação saudável, numa comunidade rural de Calonga (Kuvelai) 35
Figura 20. Instrumentos utilizados no processamento pós-colheita de cereais 35
Figura 21. Espigas de milho, completando o ciclo de secagem no chão- Comuna de Bentiaba 39
Figura 22. A esquerda uma mulher desgrana (Ocupupula) o milho com auxilio de um pau. A direito um homem realiza o Ocuyela dos grãos do milho. 40
Figura 23. Pode observar-se a combinação de sacos e os silos tradicionais (Otyimbundo ou Otyingululo) para conservar o milho. 42
Figura 24. Retirada do cereal da água e exposição ao sol para diminuir a humidade. 43
Figura 25. Transformação do milho em fuba (Ohinde) com pedra e pedra, com pedra e o Upi e com almofariz e pilão. 44

Figura 26. Alguns instrumentos (almofariz e pilão, a esquerda e pedras) para transformar o milho, para os diferentes sub-produtos. 45
Figura 27. Omutala no interior de uma residência (Omutala na Eira ou Otyipale). 46
Figura 28. Debulha de milho com paus (Omufi) de pilão, dentro de uma casa 47
Figura 29. Em Otyinjau –Cahama executando-se Ocuyela. Em Impulo - Quilengues executando-se Ocuyelela 48
Figura 30. Equipamento rustico desenhado e fabricado pelo produtor que aparece na foto. É utilizado para realizar a Ocuyelela, quando a colheita do milho é abundante. 49
Figura 31. Distintos tipos de celeiros em distintas Comunidades rurais das três Províncias estudas 51
Figura 32. Mulher a tecer um silo com material de origem vegetal local (Chicomba). 52
Figura 33. Silos (em desuso a esquerda) de casca de árvore (à direita silo em uso). 53
Figura 34. Espigas de milho sem descamisar guardadas para semente 53
Figura 35. Exemplares de dois gorgulhos adultos 55
Figura 36. Fruto mbombongue e respectiva árvore, usado para prevenir pragas nos cereais em stock, em algumas Comunidades rurais. 56
Figura 37. Fluxograma geral para o tratamento pós-colheita de cereais. 58
Figura 38. Mulher triturando o cereal num pilão. A direita um outro pilão 59
Figura 39. Duas mulheres triturando cereal na pedra 60
Figura 40. Protótipo de um equipamento para auxiliar a limpeza de grãos debulhados. 73
Figura 41. Outro angulo do protótipo de equipamento para auxiliar a limpeza de grãos debulhados. 74
Figura 42. Outra perspetiva do mesmo protótipo de equipamento para auxiliar a limpeza de grãos debulhados. 74

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Província da Huíla 15
Quadro 2. Província do Cunene 26
Quadro 3. Namibe 36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Percentagem de pessoas entrevistadas por Província 62
Gráfico 2. Percentagem de utilização dos diferentes recipientes para guardar os cereais. 63
Gráfico 3. Percentagem de pessoas que utilizam os diferentes meios para triturar os cereais. 64

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo nº 1 82
Anexo nº 2 87
Anexo nº 3 88
Anexo nº 4 89

1. INTRODUÇÃO

Cunene, Huíla e Namibe são Províncias muito fustigadas pelas inclementes mudanças climáticas cujas consequências perniciosas para a vida, a economia dos seus habitantes (sobretudo nas zonas rurais) e ambiente têm aumentado de intensidade nos últimos 8 ou 10 anos. Sempre foram áreas áridas e semiáridas, com poucas quedas pluviométricas (agora ainda mais escassas) e habitadas por povos agro-pastoris que têm no milho (*Zea mays*), massambala-*Sorgum bicolor (L*), massango - *Pennisetum typhoides (Burm)* e feijão -*Phaseolus vulgaris (L.)*), uma das suas principais fontes de calorias diárias, (Machado *et al.,* (2003; Gomes e Satiaca, 2019). A batata-doce - *Ipomea batata,* que vem sendointroduzida na alimentação destes povos nos últimos anos ainda não tem um significativo peso nas calorias que estes povos consomem diariamente.

Destas culturas preparam os seus alimentos, produzem as suas bebidas e inclusivealimentam alguns animais como os porcos, as galinhas, por exemplo e ainda vendem o excedente para adquirirem os bens industriais. Pois é através destes alimentos quecircula grande parte da identidade cultural dos diferentes grupos e subgrupos etnolinguísticos que configuram o sudoeste de Angola, nomeadamente Cunene,Huíla e Namibe.

Pelo seu papel na segurança alimentar e nutricional desta região e considerando o contexto actual, muito marcado pela escassez de alimentos no seio dos agregados familiares, torna-se importante melhorar as técnicas de processamentos pós-colheita e posterior armazenamento, já que muitas vezes a falta de eficiência durante a colheita, processamento, transformação e preservação dos cereais e outros produtos agrícolas, implica directamente em perdas, que no final da cadeia de valor, se traduzem numa redução da disponibilidade de alimentos.

Em determinados contextos como os que se vive no sudoeste de Angola, fortemente assolados pelas mudanças climáticas, as perdas de cereais podem

representar uma séria ameaça à segurança alimentar das comunidades rurais, pois traduzem-se em volumes significativos de alimentos que se deixam de consumir. Autores como Da Rocha *et al.* (2017) calculam que as referidas perdas possam alcançar até 11% durante as diferentes etapas de processamento pós-colheita dos cereais e das leguminosas. A esta percentagem, se se somarem os desperdícios que costuma acontecer, (às vezes inevitáveis) poderá inferir-se muito facilmente porque é que a falta de eficiência no processamento pós-colheita dos cereais e do feijão deve merecer a atenção de todos os produtores e dos diferentes actores envolvidos nas diferentes acções conducentes ao bem-estar das Comunidades Rurais nas três províncias alvo deste diagnóstico, a saber Huíla, Namibe e Cunene.

Por outro lado, alguns hábitos ou costumes no seio das comunidades rurais, podem provocar perdas de uma porção significativa de alimentos, muito necessários para alimentar os agregados familiares das referidas províncias, muitos deles, já por si vulneráveis à insegurança alimentar e nutricional.

De facto, algumas práticas tidas como ancestrais, muito utilizadas no processamento pós-colheita, tais como a debulha, a transformação e preservação de produtos como o milho, a massambala, o massango e o feijão, bem como alguns instrumentos rudimentares usados, precisam serem analisadas minuciosamente, para se compreender melhor o fenómeno do desperdício e da perda durante esta etapa da cadeia de valor dos mesmos, que fazem daqueles produtos a matéria prima para prepararem o seu prato base e portanto a maior fonte de segurança alimentar.

Com o avanço da tecnologia pós-colheita foi acompanhado por sua vez pela produção de equipamentos e meios de trabalho melhor desenhados e promoveu o surgimento de uma nova abordagem ao processamento pós-colheita e com isso o incremento de inovações adaptáveis aos diferentes contextos socioculturais.

Criaram-se assim condições que permitem gerir com eficiência, em diferentes condições ambientais e socioeconómicas, os desperdícios e as perdas nas cadeias de valores de muitos produtos a diferentes níveis, tornando-os, insignificantes, em matéria de volumes finais

Há, portanto, a necessidade de revisar a tecnologia usada, as infra-estruturas de secagem, armazenamento, os equipamentos utilizados, a eficiência dos mesmos eetc., tal como referem Elias *et. al.,* (2017), para melhorar a eficiência do processamento pós-colheita no seio das Comunidades que habitam em ambientes climaticamente tão hostis, como ocorre nas três províncias em estudo.

Este exercício pode proporcionar uma grande oportunidade para se introduzir alguma inovação que melhore a eficiência das práticas e costumes ancestrais ou introduza novos e melhorados instrumentos inspirados nos *designers* daqueles que são utilizados actualmente pelas Comunidades, o que pode representar directa ou indirectamente uma melhoria na disponibilidade de alimentos no seio dos agregados familiares.

É nesta linha de pensamento que surge o presente trabalho cujo objectivo é desenvolver um diagnóstico sobre o processamento e conservação de produtos alimentares, tais como o milho, massambala, massango, feijão e batata-doce nas províncias da Huíla, Cunene e Namibe, com o propósito de apoiar as Comunidades Rurais no reforço da sua segurança alimentar e nutricional.

2. REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA

As três Províncias em estudo (Cunene, Huíla e Namibe) fazem parte do Sudoeste de Angola que, tal como refere Mendelsohn e Mendelsohn, (2018) cobre 213086 quilómetros quadrados, representando aproximadamente 17% da superfície de Angola. Os mesmos autores afirmam ainda que o referido território é habitado por 4,5 milhões de habitantes quase 15% da população de Angola.

Como se sabe é uma zona duramente fustigada pela seca, trazendo como consequência cenários de falta de alimentos, entre outros problemas e, portanto, uma realidade vulnerável à insegurança alimentar e nutricional.

Neste sentido Rocha, *et al.* (2016) num estudo de avaliação das necessidades decorrentes da seca na região sudoeste de Angola, referem que a região precisa de muita ajuda sobretudo de logística alimentar imediata e infra-estruturas que permitam dar respostas rápidas e eficientes no âmbito das mudanças climáticas, reduzindo-se assim a exposição aos riscos.

A referida avaliação das necessidades mostra um quadro preocupante que coincide com os distintos relatórios e informações de diferentes actores que trabalham ou intervêm nas Comunidades rurais da região. Estas avaliações indicam claramente a necessidade de se encontrarem soluções sustentáveis construídas de forma participativa com os habitantes das zonas afectadas, ADRA(2020); OCADEC (202). Estes actores descrevem um quadro de escassez de alimentos, de água e de outros meios de sustento, para as Comunidades rurais.

Numa entrevista em Agosto de 2021, o coordenador da COSPE em Namibe, reafirma o que foi referido anteriormente e enfatizou os resultados de um diagnóstico rural participativo (DRP) por eles realizado, que reforçou as preocupações relativas à segurança alimentar e nutricional da região, dominada pelos cereais enquanto base da alimentação das Comunidades Rurais, referem-se também à necessidade da introdução de inovações agrícolas nos sistemas de produção dos agregados familiares (CAB Internacional, 2017).

Numa análise sobre a utilização de energia nas Comunidades Rurais da Huíla, Tchihuaco e Ribeiro (2018) referem que a larga maioria dos agregados familiares pratica agricultura de subsistência, visto que para dar sustentabilidade às suas necessidades básicas, a quantidade produzida não garante o desenvolvimento dos agregados.

Na bibliografia consultada, as mulheres parecem estar numa situação de maior vulnerabilidade nas zonas em estudo, devido às práticas ancestrais comunitárias com elevadas cargas sociais retrógradas e ao pouco acesso à informação e à formação. Neste sentido, Gomes et Satiaca (2019, citando Herrera, 2015) referem, que as mulheres exercem um papel fundamental como agentes nas estratégias de manutenção e reprodução da agricultura familiar, apesar da sua situação de desigualdade frente aos homens.

Pelo seu papel no seio dos agregados familiares a carência de formação e informação da mulher no meio rural, pode estagnar ou agravar a produtividade dos sistemas agrícolas familiares, muito necessários para melhorar a segurança alimentar nas comunidades rurais.

O vasto território de Angola é marcado por dois grandes grupos de alimentos básicos para se confeccionarem os diferentes pratos consumidos diariamente, e que garantem a segurança alimentar dos povos que habitam o seu território, com maior destaque para as zonas rurais.

Trata-se de cereais nomeadamente, o milho, a massambala e o massango que predominam no centro e sul de Angola, e a mandioca que predomina nas províncias mais ao norte e ao leste do País, sendo a farinha (vulgo fuba) resultante da transformação dos cereais e da mandioca, o ingrediente principal para a preparação do pirão (Valente, 2004; Mendelsohn e Mendelsohn, 2018; Ferreira, 2019).

O pirão é conhecido como funje ou xima no norte e leste do país, enquanto mais a sul os diferentes povos que o habitam conhecem-no como Oshifima, Otyihima, Ohita (Iputa) entre outros.

Nas Províncias do Cunene, Huíla e Namibe os diferentes grupos étnicos que habitam nesses territórios têm no massango, milho e massambala, os principais alimentos (Rocha, et al., 2016), sendo, portanto, as fontes imediatas

e mais baratas para obtenção das suas calorias diárias. Dos referidos cereais, não só preparam o pirão como também diferentes subprodutos e bebidas fermentadas obtidos a partir do farelo, do rolão. etc. (Mendelsohn e Mendelsohn, 2018; Gomes et Satiaca, 2019; OCADEC, 2020).

Os referidos povos, mesmo sendo de diferentes grupos etnolinguísticos, coincidem na essência nas práticas e hábitos para a realização do processamento pós-colheita, entendido como os passos ou operações pré-tratamento que os alimentos em geral e os cereais em particular sofrem até serem transformados no produto final, que no caso das três Províncias do Sudoeste de Angola, é principalmente o pirão. Neste sentido, Noult *et al.* (2003) e (Pereira (2015) afirmaram que na sua essência, o processamento pós-colheita ainda continua a realizar-se de acordo com os mesmos princípios básicos aplicados na antiguidade. No entanto, Gomes e Satiaca (2019), afirmam que apesar das diferenças existentes entre a agricultura moderna e a agricultura familiar, relativamente às técnicas de conservação dos alimentos, os princípios básicos são semelhantes. Os mesmos autores referem ainda que nas Comunidades Rurais oarmazenamento é feito basicamente em celeiros artesanais construídos com materiais disponíveis localmente. Os princípios básicos referidos anteriormente são a colheita, o transporte do campo para o terreiro (para a realização da debulha),a debulha, a limpeza ou a separação do grão e da palha, armazenamento e posterior transformação, (Pereira, 2015; Bogsan, 2016). Os referidos celeiros nãosão todos feitos do mesmo material e nem têm as mesmas especificações técnicas. Alguns são feitos de pau a pique, rebocando-se o interior com barro e cobertos de capim. Outros são feitos de cascas de árvores enormes, de capim (mateba) e cosidos com fibra vegetal tal como se fabricam os balaios e quintas.

Um aspecto importante no armazenamento tem a ver com as condições em que os celeiros ficam guardados. Elias *et al.*, (2017) afirmam que as deficiências que se observam nas propriedades rurais no Brasil, são importantes pontos de

estrangulamento na cadeia agro-industrial, o que não difere muito com a situação do armazenamento nos núcleos dos agregados familiares nas Comunidades rurais do Cunene, Huíla e do Namibe. Nem sempre os celeiros são situados em lugares arejados e com higiene suficiente, o que contraria o recomendado por (Nout et al, 2003) quando se referem às regras gerais para se lutar contra os insectos nos lugares de armazenamento de produtos alimentares. Estes autores referem ainda que os espaços devem limpos e arejados.

Regra geral os produtos armazenados em condições deficitárias de higiene, arejamento, celeiros mal selados e sem aplicação de insecticidas, são mais vulneráveis ao ataque de pragas e doenças, situação que pode ameaçar a segurança alimentar.

3. METODOLOGIA

O estudo diagnóstico sobre o tema motivo da AT, baseou-se no Método Misto (Qualitativo e Quantitativo) reportado por Mussungo (2019), por ser um método que permite garantir a representação de uma amostra adequada, bem como recolher informação ampla, de maneira diversificada, a partir da utilização de diferentes técnicas e instrumentos de recolha e análise da informação. Na visão de Creswell (2017) a pesquisa mista constitui uma abordagem que procura utilizar os pontos fortes de ambas as metodologias para se conseguir uma metodologia que não só dá respostas a problemas complexos, como alie as competências de investigadores multidisciplinares.

Lopes (2000) defende que aliar dados qualitativos e quantitativos possibilita ampliar a obtenção de resultados credíveis, proporcionando ganhos relevantes para as pesquisas mais complexas, tal como é o caso do presente estudo.

Para a presente pesquisa utilizou-se a entrevista (abordagem qualitativa) - enquanto técnica para a recolha de informação, tal como referem Ludke e

André (1986) e Miguel (2010) que na entrevista surge uma grande vantagem que "permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos", à semelhança do que aconteceu neste Estudo.

Lakatos e Marconi (1996), afirmam que na utilização da entrevista deve ser dada importância aos seguintes aspectos:

1) Planeamento da entrevista com vista a alcançar o objectivo do estudo;

2) O entrevistado, que deve ter familiaridade com o tema;

3) Disponibilidade do entrevistado para se submeter à entrevista;

4) Condições de garantia de confidencialidade ao entrevistado;

5) Preparação de um guião com as questões relevantes.

Para tal, utilizou-se a entrevista semiaberta (combina as perguntas abertas com as perguntas fechadas) como o mais importante instrumento de recolha de dados primários. As fontes dos dados secundários foram o estudo da bibliografia existente sobre o público-alvo relativamente ao processamento, transformação e conservação de produtos agrícolas nas Comunidades alvo. Também se recorreu à observação directa sobre a realidade dos agregados familiares alvos deste estudo.

Para se assegurar a validade interna do estudo e garantir-se uma maior confiabilidade dos resultados do diagnóstico, utilizou-se a triangulação de dados das diferentes fontes (entrevista, observação, estudo da bibliografia). Neste sentido Flick (2013, citado por Beckert e Simone 2015) afirma que a triangulação consiste em combinar dois ou mais pontos de vista, fontes de dados, abordagens teóricas ou métodos de recolha de dados diferentes numa mesma pesquisa, para que se possa obter, como resultado, um retrato mais fidedigno da realidade ou uma melhor compreensão do fenómeno a analisar.

Para as entrevistas foram criados dois grupos – alvo.

a) As Comunidades para os quais foi preparado um guião adequado à sua realidade sócio académica;
a) Os diferentes actores (OSC, Agentes de Desenvolvimento Comunitário, Instituições públicas ou privadas e individualidades com reconhecido envolvimento na vida das Comunidades) que apesar de serem heterogéneos, têm, no entanto, uma maior preparação social e académica para lidar com entrevistas que comportam alguma complexidade.

Em ambos casos, o instrumento de recolha de dados (guia de entrevista) foi breve, para evitar tornar as entrevistas cansativas ou enfadonhas. Em algumas ocasiões, estabeleceram-se diálogos muito esclarecedores com as pessoas entrevistadas.

As Províncias estudadas foram aquelas determinadas previamente nos termos de referência da Assistência Técnica. Os Municípios foram seleccionados de um lequede 17, de uma lista disponibilizada pela Direção do FRESAN enquanto que os agregados familiares foram seleccionados aleatoriamente (Vilela, 2019).

Os resultados foram analisados e processados estatisticamente, com o programa *Statistical Package for Social Sciences* SPSS versão 22.

3.1 Localidades

As Províncias estudadas coincidem no geral na base alimentar (cereais) mesmos quando em algumas Comunidades rurais se dá a preferência pelo milho e noutras se dá preferência ao massango ou à massambala. Esta coincidência também se verifica nos procedimentos para o processamento pós-colheita dos cereais e do feijão assim como para o seu armazenamento.

3.1.1. Huíla

Quadro 1. Província da Huíla

Município	Comuna	Grupo Etnolinguístico
Quilengues	• Impulo • Sede • Dindi	• Nyaneca Humbi • Nyaneca Muila • Ovimbundu • Muquilengue Musso
Chicomba	• Quê • Kutenda • Impulo	• Tchokwe • kioco • Ovimbundu
Humpata	• Palanca • BataBata • Sede • Neves	• Nyaneca Muila
Chibia	• Kapunda Kavilongo • Sede • Quihita • Ndjau	• Nyaneca Humbi • Nyaneca Muila • Ovimbundu • Ganguela

Nota: Comunas e grupos etnolinguísticos nos Municípios seleccionados na Província da Huíla.

3.1.2 Descrição do processo pós-colheita na Província da Huíla.

Na Província da Huíla foram seleccionados quatro Municípios, estrategicamente situados, sendo dois ao norte da província (Chicomba e Quilengues) e dois no sul (Chibia e Humpata), tal como se pode observar no Quadro nº1. Nos dois primeiros Municípios predomina o milho, apesar de que em Quilengues a produção de massambala é significativa e é geralmente utilizada para produzir o ofingo, adoçante e fermento para a produção de bebidas fermentadas. Também se cultiva o massango, que é geralmente utilizado para a produção de fuba em alternativa à fuba do milho. Nas comunidades rurais da comuna, sede de

Quilengues também se utiliza a fuba de massango para se produzir o mungome (broa cosida a vapor). Se produz ainda o feijão comum e a batata-doce.

O Município da Chicomba faz parte do chamado triângulo do milho, ao lado da Caconda e Caluquembe. Tal como foi referido acima, neste Município também se produz a massambala, o massango, o feijão comum e a batata-doce.

Relativamente ao Município da Chibia, nas localidades visitadas predominam as produções do milho e do massango. A massambala, tal como nos outros dois Municípios é mais utilizado para produzir bebidas fermentadas, enquanto no Município da Humpata predomina o massango e a massambala, esta última muito utilizada para se produzir o ofingo ou ohingo, que é um importante ingrediente na produção do macau e de outras bebidas fermentadas, particularmente nas comunidades rurais da comuna de Palanca. Também se produz o milho, a batata-doce e o feijão, mas estes últimos em pequena escala.

As mudanças climáticas na Huíla estão impondo às comunidades atitudes e hábitos que vão indiciando resiliência. Em algumas comunidades rurais da Chibia, Quilengues e Humpata, muitos dos entrevistados afirmaram que nos últimos tempos vêm cultivando mais massango, devido a sua resistência ao stresse hídrico, apesar de ter um ciclo maior que o do milho.

A Província da Huíla é um dos pontos mais importantes de confluência de povos de distintos grupos étnicos-linguísticos, comparando com a Província do Namibe. Albergam-se na região sobretudo os grupos Nyaneca Humbi, Nyaneca muila, Umbundo, Tchokue Muquilengues musso e Koisan, e a sua produção alimentar nas Comunidades rurais é também diversa, com destaques para os cereais já referidos.

Esta diversidade também se observou em alguns aspectos do processamento pós-colheita, nomeadamente no tipo de silos que utilizam, na primazia que uns

dão a determinados cereais como sua maior fonte de calorias diárias e na produção ou não de bebidas fermentadas.

3.1.2.1 Colheita

Depois da colheita o cereal é transportado em carroças puxadas por bois (em algunsagregados familiares na Kutenda-Chicomba), em zorras também puxadas por bois, em carrocerias de motorizadas de três rodas (vulgo calelwas) e nas cabeças de pessoas, particularmente das mulheres. É depois depositado, nas mutalas construídas dentro das residências (Chibia, Humpata, por exemplo) ou nos recintos dos Ehumbos ou kimbos, (Quilengues e Chicomba e Chibia e Humpata) onde completa o processo de secagem.



Figura 1. Mutala com espigas de milho e mutala vazia.

3.1.2.2 Debulha

A debulha é realizada nos quintais (Otchipale) sobre chão duro, que um dia foi curral de bois, sobre pedras lisas e planas ou sobre um chão varrido e endurecido com terra misturada com bosta fresca de bois e água. Esta actividade é realizada em grupos num trabalho conjunto, onde participam homens, mulheres e até crianças,. Nos Municípios da Chicomba e do Quilengues, quando a colheita é abundante, convoca-se o Ondjambi ou Ondjabi (também conhecido como

Ondjuluca), uma forma solidária das comunidades rurais, se ajudarem mutuamente em várias tarefas. Nestas ocasiões, o anfitrião prepara bebidas fermentadas de massambala e carne para oferecer aos participantes. Em algumas comunidades onde não se consume bebidas alcoólicas, incluindo as bebidas fermentadas, o anfitrião oferece aos participantes, pequenas quantidades do cereal debulhado.

Actualmente na comuna do Quê, no Município da Chicomba, e na comuna de Capunda Cavilongo, no Município da Chibia, para se fazer a debulha dos cereais utilizam-se tractores ou motos de três rodas, vulgo Kalelwias e até mesmo juntas de bois. Também existem aqueles que realizam a debulha, batendo o cereal no Otchipale com auxílio de paus (Ombulos, owise) e Omufi (pilão).

Quando se utiliza o (omufi) pilão, nas comunidades rurais de Quilengues, Chicomba e Chibia, tal como se retrata na figura 2, os grãos sofrem uma significativa destruição, devido ao impacto de tão pesado e contundente instrumento, incrementando a percentagem de perdas que se registam durante a colheita e no processamento pós-colheita dos cereais, particularmente no milho. Na referida figura pode observar-se o grau de esmagamento dos grãos do milho, do esmagamento dos sapupos, a mistura que resulta do processo e a consequente perda do cereal que ocorre.



Figura 2. Debulha do milho utilizando o Omufi (pilão). Observe-se o grau de esmagamento dos grãos e dos sapupos.



Figura 3. Dois exemplos de eira (Otchipales): à esquerda aproveitou-se uma pedra plana. E à direita um antigo curral de bois.

Algumas eiras (Otchipales) que as comunidades rurais dos Municípios visitados na província da Huíla utilizam para realizar a debulha dos cereais, provocam perdas significativas por esmagamento dos grãos, tal como se observa na Figura 2., devido aoimpacto dos paus (pilão) que se utilizam para separar o cereal da espiga ou da panícula. Noutras situações muitos grãos enterram-se, sobretudo quando se tratada massambala e do massango, tornando difícil a sua posterior recuperação, tal como se pode observar na Figura 3.



Figura 4. Debulha feita num terreiro endurecido. Nestas condições os desperdícios e perdas são enormes.

Terminada a debulha realiza-se manualmente a separação da palha grossa, enquanto a mais fina contida entre os grãos, é separada recorrendo a uma operação conhecida como Okuyela ou Okuyelela. Esta actividade também pode ser realizada com recurso ao Ondjabi, tal como descrito anteriormente.



Figura 5. Mulheres das comunidades rurais realizando a Ocuyela ou Ocuyelela. Nas comunidades visitadas, a Okuyela é geralmente uma actividade reservada às mulheres, que a executam utilizando quintas e balaios. Fazem cair os grãos com a palha miúda, das quintas levantadas à altura da cabeça, para um balaio ou quinta posta no chão para recolher os grãos já limpos. No percurso do ar para o chão o vento separa a palha. De notar que quando a colheita é abundante os homens do agregado familiar (pai e filhos) também participam nesta actividade. Nestes casos utilizam pás, com as quais vão atirando para o ar os grãos que contêm palha miúda, em direcção a um espaço previamente seleccionado coberto com lona. À medida que o grão vai caindo na direcção da lona, a palha voa com o vento, depositando-se apenas os grãos limpos na lona, tal como foi relatado em algumas comunidades da Chibia. No caso da Chicomba, quando a colheita é abundante os homens também participam na debulha e utilizam os mussalos (espécie de grandes peneiras feitas com uma chapa furada com pregos e com as laterais de madeira). Ainda na Chicomba, na comuna do Quê, uma comunidade criou o instrumento rústico (figura 6), para auxiliar a debulha dos cereais, que se usa principalmente quando a colheita é abundante.



Figura 6. Equipamento agrícola rudimentar criado numa comunidade rural da Comuna do Quê-Chicomba.

3.1.2.3 Armazenamento e conservação

Terminada a debulha procede-se ao armazenamento dos cereais nos silos tradicionais (Otchimbangos). Todavia, muitos dos agregados separam as panículas mais robustas de massango e massambala e debulham-nas separadamente para constituir a reserva de semente. Outros debulham toda colheita junta e no fim da debulha separam a porção destinada para a semente. Quando se trata de milho o procedimento não é uniforme, mas o momento de selecção ocorre tal como descreveu com outros dois cereais.

A semente é guardada em Otchimbangos pequenos, em garrafões, em cabaças ou em bidons. Alguns entrevistados dos 4 Municípios da Huíla afirmaram adicionar um produto químico que compram nas lojas especializadas em produtos agrários na cidade do Lubango. Outros adicionam cinza ou gindungo aos grãos guardados para semente.

Os grãos destinados ao consumo são armazenados nos Otchimbangos grandes, alguns com capacidade para de 500kg a 600kg ou 1000Kg. Os Tchimbangos são feitos de feixes de capim e tecidos com fibra de vegetal. Também se utiliza a

fibra do embondeiro ou fitas de rafia. Alguns produtores guardam os seus víveres em sacos de rafia e ou serapilheira.

Em alguns agregados familiares usam-se folhas de eucalipto para prevenir ataques de pragas. Para tal colocam várias camadas de folhas de eucaliptos e selam a entrada do recipiente com bosta de vaca fresca ou seca e a seguir colocam um balaio, em jeito de tampa.



Figura 7. Tipologia de Seleiros tradicionais comuns nas comunidades rurais nos Municípios visitados.

3.1.2.4 Transformação

Na maioria das comunidades rurais dos Municípios visitados, os cereais são desfarelados antes de serem transformados em fuba (oshema).

Põem o cereal de molho, onde pode ficar duas ou três horas, e em seguida desfarelam-no. O farelo serve para alimentação dos porcos. O grão desfarelado é posto de novo na água, desta vez para permanecer durante 2 dias. Passado este tempo, o cereal é retirado e a água pode ter vários destinos. Alguns utilizam-na para preparar uma papa, outros simplesmente dão-na aos porcos. Outros guardam a água já usada para deixar de molho outra quantidade de

cereal, pois serve de starter (iniciador) de outro ciclo (de demolho) que regra geral é mais rápido por conter uma flora microbiana capaz de actuar sobre o novo cereal commaior celeridade. Mas o odor que exala, nem sempre permite o uso desta água.



Figura 8. Milho desfarelado e pronto para pôr-se em remolho.

Depois de dois dias na água, o cereal é retirado e escorrido e exposto ao sol para diminuir a humidade. A seguir é triturado no almofariz (otchine) bastante húmido tal como se pode observar na Figura 9, esquerda ou nas moageiras. A fuba é depois exposta ao sol para completar o processo de secagem.



Figura 9. Transformação de milho (esquerda) e massango (direita) em fuba, utilizando almofariz.



Figura 10. Transformação do milho (esquerda) utilizando pedra sobre pedra, e massango (direita) utilizando pedra e pau.

Todo processo de transformação dos cereais para os diferentes subprodutos é da inteira responsabilidade das mulheres. Os homens constroem os Otchines, enquanto os balaios e as quintas, assim como os celeiros são fabricados pelas mulheres. Ambos ofícios são ensinados no seio familiar.

a) Subprodutos:

- Fuba;
-Ohingo;
-Canjica;
-Kissangua;
-Macau;
-Mungome.



Figura 11. Dois estádios da farinha (fuba) de um cereal: à esquerda sem peneirar e à direita já peneirada.

b) Instrumentos/utensílios usados para o processamento pós-colheita.

-Kaanda
-Oshimbale
-Omungalo
-Omushalo
-Oshini
-Omushi
-Emanya



Figura 12. Alguns instrumentos utilizados para a produção da farinha (fuba).

3.1.2 Cunene

Quadro 2. Província do Cunene

Município	Comuna	Grupo Etnolinguístico
Cahama	• Cahama; • Otyindjau.	• Ngambes (herelo) • Mundimbas (Herelo)
Ombandja	• Mucope; • Humbe; • Xangongo; • Ombala yo Mungo.	• Ovambandja (Ovawambo)
Cuvelai	• Mucolongondjo; • Mupa; • Calonga.	• Ovanhgumbi (Nyaneca Humbi) • Ovahanda (Nyaneca Humbi)

Namacunde	• Chiedi	• Ovakwanhama (Ovawambo)
Kwanhama	• Ondjiva; • Oshimolo Kafima; • Môngua; • Evale	• Ovakwanhama (Ovawambo)

Nota: Comunas e grupos etnolinguísticos dos Municípios seleccionados na Província do Cunene.

3.1.3 Descrição do processo pós-colheita na Província do Cunene

Na província do Cunene foram seleccionados, de uma lista fornecida pelo FRESAN, cinco Municípios nomeadamente Kwanhama, Ombandja, Kahama, Kuvelai e Namacunde, todos escolhidos pelas suas aptidões agrícolas e por compreenderem entre si, diferentes condições edafoclimáticas.

As comunidades rurais dos Municípios da Kahama, Kwanhama, Ombandja e Namucunde, produzem com maior relevo o massango (omahangu, Nhenga), a massambala (oilyavala, ovilia) e o feijão macunde. Não produzem feijão comum e actualmente o milho (Epungo) só se produz para ser consumido fresco (assado ou fervido, como maçaroca). O facto, do milho já não fazer parte da fonte principal de calorias diárias das comunidades rurais dos quatros Municípios acima referidos, é devido em certa medida às mudanças climáticas que estão a influenciar de alguma forma os hábitos alimentares destas populações. Nestes Municípios os entrevistados afirmaram que o massango e a massambala, resistem melhor ao stresse hídrico, o que não acontece com o milho, que actualmente vai sendo cultivado apenas nas zonas baixas consorciado com o macunde e outras hortaliças.

Já no Município do Kuvelai cultiva-se o massango, a massambala e o milho em quantidades significativas. Neste município, o milho faz parte da fonte principal de calorias diárias das comunidades rurais que nele habitam.

Realce-se que este Município é tido como o celeiro da província do Cunene, devido exactamente à sua aptidão agrícola e à abundante produção de cereais. Na província do Cunene, convivem povos de diversos grupos etnolinguísticos Kwanhama, Ovambadja, Nyaneka Humbi, Nyaneka Muhanda, incluindo os ovimbundos. Estes últimos na comuna de Calonga, Município do Kuvelai. Tal como nas outras duas províncias incluídas neste diagnóstico (Huíla e Namibe), o princípio que rege o processamento pós-colheita, os seus passos ou operações não difere de um Município para outro, pelo que o seu fluxograma é igual em todos os Municípios estudados na província do Cunene, salvo algumas diferenças pontuais relativas ao tipo de silos (material utilizado), conservação (utilização ou não de substâncias) e instrumentos (pedra, almofariz ou moagem) utilizados para a transformação dos cereais.

3.1.3.1 Colheita

A colheita acontece quando o grão está maduro e com uma baixa humidade residual. Nesse momento faz-se a colheita (okutea) e com o apoio da zorra puxada por um boi, motos de três rodas ou nas cabeças das pessoas, leva-se os cereais para a eira (Oshipale) e é colocado na mutala onde termina a secagem.

Posteriormente, e quando o cereal estiver suficientemente seco, prepara-se um espaço no terreio (Olukolongo) que é barreado com terra extraída do morro de térmitas (vulgo salalé) localmente conhecido como Oshivanda.

No chão assim endurecido, começa a debulha que, tal como noutras províncias, consiste em bater (okuxhwa ou okudenga) com paus ou varas compridas (ovimuati) utilizados pelos homens e o pilão (Omushi) utilizado pelas mulheres. Portanto, a actividade da debulha é uma tarefa de todo agregado familiar.

Nas comunidades rurais do Chiedi (Namucunde) e do Evale (Kwanhama) os entrevistados afirmaram que esta diferenciação na utilização dos instrumentos referidos durante a debulha é rigorosa, não sendo permitido às mulheres utilizarem o ovimuati em nenhuma tarefa doméstica, excepto quando viúva.

Depois da debulha, os resíduos graúdos são separados manualmente, enquanto a palha miúda que acompanha o cereal debulhado é separada com o auxílio do vento, num processo conhecido como okuyela e que é realizado por mulheres utilizando balaios e quintas. Em algumas comunidades do Otchinjau (Kahama) já se nota a utilização de banheiras plásticas para executar a Okuyela. Após esta operação segue-se a separação de pedras e outros resíduos que não foram separados pelo vento. Esta operação é conhecida por Okutenga e consiste em mover o conteúdo ritmadamente com movimentos circulares, por forma a separar pelo peso específico, os grãos das pedrinhas e outro lixo. Esta tarefa é totalmente executada por mulheres. A escolha da semente é feita na lavra ou no oshipale e debulhada em separado.

3.1.3.2 Armazenamento e conservação

Depois da limpeza completa dos cereais os mesmos são depositados no celeiro tradicional (Okaanda ou Okaando). No Cunene, os celeiros tradicionais são feitos de cascas de árvores (algumas comunidades do Calonga, no Município do Kuvelai), de feixes de capim ou mateba e tecidos com fibra vegetal (algumas comunidades de Otchinjau, na Kahama, no Omabala yo omungo, no Ombandja) ou de varas de arbustos, compridas e entrelaçadas com fibra vegetal (nas Comunidades rurais do Chiedi, e Evale, no Namacunde e no Kwanhama respectivamente). Estes últimos silos, feitos de varas compridas, não têm paredes herméticas, pelo que são barrados no seu interior com barro para impedir a entrada de insectos prejudicais aos grãos.

Na província do Cunene, os entrevistados afirmaram que não utilizam produtos químicos ou naturais para conservar os cereais, excepto na Comuna de Calonga,

Município do Kuvelai que utilizam substâncias (pó) naturais obtidas da trituraçãode vagens de uma planta silvestre local figura 37.



Figura 13. Tipos de silos utilizados nas comunidades rurais de Namacunde.

A semente, que pode ser ou não previamente separada, é guardada em okaandas pequenas. Para prevenir a incidência de pragas, os produtores adicionam cinza (Omuté) no interior da okaanda espalhando-a por cima dos grãos. Este procedimento é realizado de forma similar nos celeiros grandes, onde se armazenam os grãos para a alimentação do agregado familiar.



Figura 14. Quatro tipos de silos mais comuns nas comunidades rurais de Kahama, Ombandja e Kwanhama.

3.1.2.4 Transformação

Nas comunidades visitadas, a transformação dos cereais tem como finalidade principal, a produção da fuba para se preparar o pirão (oshifima), que na maioria das comunidades é o cereal predilecto para a preparação da fuba (oufila). Contudo no Município da Kahama muitos entrevistados misturam o massango

com a massambala para produzirem a fuba, enquanto as comunidades do Kuvelai, utilizam alternativamente o pirão do massango, da massambala e do milho.

A maioria utiliza o almofariz (oshini) e com o pilão (omushi) desfarelam (okuhutula) o cereal. Porém, nas comunidades rurais do Chiedi, Namucunde, utilizam dois tipos de almofariz, um que se enterra no chão e o outro fica à superfície. A explicação dada sobre o assunto tem a ver com o gosto e a comodidade de quem executa a operação de transformação do cereal em farinha.

Seguidamente peneira-se (okufifa) o produto para se obter a fuba (oufila).



Figura 15. Tipos de almofarizes utilizados comumente nas comunidades rurais do Cunene.



Figura 16. Almofarizes enterrados

O hábito de preparar a farinha (vulgo fuba) nos almofarizes enterrados contrariam sobremaneira os pressupostos de higiene e segurança dos alimentos, já que existe uma elevada probabilidade de que durante o processo de trituração dos cereais entre para o recipiente areia e outros resíduos inadequados para o consumo humano.

Nas comunidades visitadas foi possível identificar dois processos para preparar a farinha:

1º Okunengueka – que consiste em colocar os grãos lavados desfarelados num saco plástico, em que se deixa por algumas horas ao sol para amolecer e depois se tritura no almofariz para fazer a farinha no mesmo dia.

2º Okuyaveka – que consiste em colocar os grãos na água por um a dois dias, e depois retira-se, para escorrer e triturar no almofariz.

a) Subprodutos

Oshifima – Pirão

Ongava – Farinha de massango germinado para fazer bebida.

Epuaka – Bebida feita de farelo de massango



Figura 17. Farinha (Oufila, Ohinde) de massango e o respectivo pirão (Oshima, Otchihima).



Figura 18. Mulher da Comuna do Evale preparando pirão de massango.



Figura 19. Imagens uma seção de formação prática de ONGs, sobre nutrição e alimentação saudável, numa comunidade rural de Calonga (Kuvelai).

b) Instrumentos/utensílios usados

- Okaanda – celeiro feito de arbusto e fibra de omufiati, é fabricado pelos homens
- Okaanda – celeiro feito de arbusto e fibra de omufiati, é fabricado pelos homens
- Oshimbale (Quinta)
- Shini (Almofariz)
- Mushi (Pilão)
- Omgalo (Balaio)



Figura 20. Instrumentos utilizados no processamento pós-colheita de cereais

3.1.3 Namibe

Quadro 3. Namibe

Município	Comuna	Grupo Etnolinguístico
Moçamedes	• Sede • Bentiaba • Forte de Santa (makala)	• Mucubal • Ovimbundu
Bibala	• Sede • Quilemba Velha • Caitou • Lola • Kapangombe	• Nyaneka Humbi • Nyaneka Muila • Nyaneka Muquilengue • Mucubal
Camucuio	• **Cacimbas;** • **Mamue;** • **Sede**	• Nyaneca Humbi, • Ovimbundu • Mukilengue Musso • Nyaneca Humbi

Nota: Comunas e grupos etnolinguísticos dos Municípios selecionados na Província do Namibe.

3.1.4 Descrição do processo pós-colheita na Província do Namibe

Na Província do Namibe foram seleccionados três Municípios, tendo em conta a sua actividade agrícola, nomeadamente Moçâmedes, Bibala e Kamucuio. Nestes Municípios predominam as etnias *Mucubal, Nyaneka Muila, Nyaneka Humbi, Nyaneka Mukilengue, Muhanda, Mukilengue musso e Ovimbundu,* tal como se pode observar no quadro resumo nº 3, página 12. Esta diversidade de etnias influencia de alguma maneira na utilização preferencial de um ou outro cereal, enquanto

principal fonte de calorias diárias e consequentemente, alguns subprodutos e métodos de transformação.

Nas Comunidades rurais do Município de Moçâmedes, produz-se essencialmente o milho, e é com este cereal que se prepara o pirão que na língua local é Otyisima ou otyifima (funje), que é a maior fonte de calorias diárias entre os agregados familiares rurais. Também se produz a massambala mas em pouca escala, e principalmente para a produção de bebidas fermentadas.

Produzem ainda o macunde, mas de forma consorciada com o milho e sem grande expressão. Neste Município o massango não tem muita expressão na dieta das Comunidades rurais.

Já no Município da Bibala, predominam as produções de massango e massambala, sendo cultivados nas nacas e de forma consorciadas o milho, o macunde e a batata-doce. Na alimentação diária, o funje de massango e em ocasiões o funjede massambala, constituem a maior fonte de caloria diária das Comunidades rurais neste Município, excepto na Comuna de Kapangombe, na localidade de Munhino onde se consome de diversas formas também a batata-doce, incluindoa preparação de funje com a fuba deste tubérculo, podendo ou não misturá-la com a fuba de um cereal. Na Comuna da Lola, em alguns agregados familiares, o consumo da batata-doce, já vai sendo acompanhado de feijão, carne ou verduras cozidas, substituindo de alguma maneira o funje. O milho é consumido fervido ou assado na forma de maçaroca.

No Município de Kamucuio, também predominam o massango a massambala. O feijão é cultivado em grande escala na Comuna de Mamue, sendo a cultura predominante naquela localidade. Em todas as localidades visitadas, cultivam-se o macunde, e em menor escala a batata-doce também de forma consorciada. Aqui a batata-doce e o milho são consumidos fervidos ou assados e geralmente sem acompanhamento de carne, de feijão ou de peixe.

Apesar da diversidade de grupos étnicos presentes na Província, na sua essência os princípios que norteiam o processamento, transformação e conservação dos cereais nas comunidades rurais visitadas, não diferem de um Município para o outro. O que difere são os materiais ou instrumentos e em alguns casos os nomes dos instrumentos e ou das etapas, tal como se pode observar no fluxograma da Figura 37.

3.1.3.1 Colheita

Tal como foi referido o processo começa com a colheita do cereal bastante seco que é realizada em conjunto por mulheres, homens e crianças do agregado familiar. Os resíduos da colheita, tais como os pseudo caules e a palha deixam-se no campo para a alimentação do gado.

As espigas são transportadas para as residências com o auxílio dos Equídeos (burros) ou nas cabeças das pessoas, já que na maioria das Comunidades visitadas Município de Moçâmedes, os campos estão adjacentes às residências, nas comunidades rurais. Nos Municípios de Bibala e de Kamucuio os campos nem sempre estão adjacentes às residências e o transporte do massango e massambala é feito nas cabeças das pessoas ou em zorras (instrumento de pau e sem rodas, em forma de Y ou de V ao qual se lhe associa uma plataforma) puxadas ou arrastadas por um boi.

As espigas de milho ou as panículas de massambala e de massango colocam-se em cima da pele de boi, lonas ou chão duro para completar o processo de secagem do cereal. O local é cercado com uma cerca vegetal morta que inclui arbustos espinhosos, para evitar a invasão dos animais.



Figura 21. Espigas de milho, completando o ciclo de secagem no chão- Comuna de Bentiaba

Actualmente, os produtores têm colhido os cereais mais cedo, relativamente ao momento da maturação fisiológica, devido aos roubos. Infelizmente a colheita antes do momento adequado, tem provocado uma diminuição da qualidade do grão e muitas vezes, no terreiro tendem a ocorrer mais ataques de fungos ao milho do que normalmente ocorria.

3.1.4.2 Debulha

Na mesma pele de boi (ou lona) também se faz o "Okutyiopa ou okuveta" que é a acção de desgranar as espigas com um pedaço de um pau. Ou se faz a otyimuti ou mbulo, ou ainda "okupapula" que é a desgrana com as mãos. No entanto, em alguns agregados familiares colocam-se as espigas nos sacos de rafia ou de serapilheira, amarram-nos e batem sobre eles mesmos, até desgranarem completamente o milho. Da mesma forma procedem com a massambala e o massango, nas comunidades rurais que privilegiam a produção destes dois cereais. Homens e mulheres fazem esse trabalho e no final da operação separa-se manualmente os caroços (sapupo) ou a palha grossa das panículas.

Seguidamente realiza-se o okuyela (separação dos grãos e da palha) com o auxílio do vento. Quando não há vento não se faz. Depois da Okuyela faz-se a okupekula que é a operação que consiste em retirar, pedrinhas ou outros objectos cujo peso específico é igual aos dos grãos e, que, portanto, não é separado pelo vento.



Figura 22. A esquerda uma mulher desgrana (Ocupupula) o milho com auxilio de um pau. A direito um homem realiza o Ocuyela dos grãos do milho.

Os entrevistados referiram que entre os mucubais (Moçâmedes) não há o hábito de produzirem cereais para o mercado, particularmente, o milho. Tudo quanto produzem é para o consumo doméstico. Contudo, vende-se a massaroca ou o excedente do milho seco. Nos outros dois Municípios existem produtores que vendem o excedente ou fazem permuta com animais. No entanto, salientaram que nos últimos anos tem sido difícil conseguir abundância nas colheitas.

Antes da debulha, na sua maioria, selecciona-se e separam-se as espigas de milho mais robustas para se garantir a semente para a época agrícola seguinte. Uns partem as duas pontas da espiga e guardam a parte do meio, para semente, desgranando com as mãos. Outros guardam simplesmente as espigas

selecionadas, sem descamisar e quando chegar o momento para semear, são desgranadas à mão, em particular nas comunidades rurais de Moçâmedes.

Nas comunidades rurais da Bibala e do Kamucuio, o princípio para seleccionar a semente é similar. Seleccionam-se as panículas com os grãos mais robustos e realiza-se a sua debulha separadamente.

Nos três Municípios a semente é guardada em recipientes plásticos, garrafões ou nos omulindis (moringues) aos quais se adicionam cinza ou gindungo para a sua conservação.

Tudo indica que a prática da debulha com recurso a objectos contundentes como o pilão e outros paus, destrói os grãos dos cereais, tornando-os mais vulneráveis à penetração das pragas primárias internas (aquelas que precisam penetrar os grãos para se alimentarem e depositarem neles os seus ovos). A penetração destes dá lugar às pragas primárias e às pragas secundárias externas.

3.1.4.3 Armazenamento e conservação

Depois da Okuyela leva-se o cereal ao otyimbundu (silo) colocado no tyingululu – estrutura de pau a pique e barro. Antigamente também se utilizavam as limbas (estruturas de pau a pique e cobertas no seu interior com barro). Armazenam ainda em bidons, tambores ou sacos de rafia.

Quando a colheita é abundante adicionam cinza e/ou gindungo seco e triturado para conservar os cereais. No entanto, nem todos os entrevistados nos três Municípios referiram utilizar os produtos acima citados para conservar/proteger os cereais. Nos Municípios da Bibala e do Kamucuio alguns entrevistados afirmaram que não utilizam nada para proteger o massango por este ser resistente aos ataques de pragas e doenças.



Figura 23. Pode observar-se a combinação de sacos e os silos tradicionais (Otyimbundo ou Otyingululo) para conservar o milho.

A prática da protecção dos cereais armazenados não é uniforme entre os agregados familiares, das comunidades rurais dos três Municípios em estudo na Província do Namibe. E os que a realizam, fazem-na sem critérios claros, relativamente a forma de preparação e aplicação, dose, período de segurança e etc.

3.1.4.4 Transformação

A preparação da farinha é feita na pedra (principalmente nas comunidades rurais de Moçâmedes), ou no almofariz ou nas moageiras nos demais Municípios estudados. Okukunkha – triturar o grão com uma pedra redonda por cima de uma pedra lisa. Quando pretendem fazer muita farinha ou têm muito milho, levam-no à moageira. Os entrevistados nas comunidades rurais de Moçamedes afirmaram que actualmente utiliza-se mais a pedra, enquanto que nas comunidades rurais da Bibala e Kamucuio utilizam mais o almofariz e as moageiras para transformar o milho em fuba (Otyopa). Contudo, nos dois últimos

Municípios algumas pessoas afirmaram que quando o milho é pouco o trituram na pedra. Antes de triturarem o cereal alguns agregados familiares desfarelam-no e a seguir deixam-no na água por dois dias. Depois é retirado, e é exposta ao sol para diminuir a água. A seguir é triturado para se obter a fuba.



Figura 24. Retirada do cereal da água e exposição ao sol para diminuir a humidade.



Figura 25. Transformação do milho em fuba (Ohinde) com pedra e pedra, com pedra e o Upi e com almofariz e pilão.

A utilização da pedra para preparar a fuba, não parece ser adequada em matéria da qualidade do produto final devido a probabilidade, de que parte do mineral proveniente da pedra se incorpore facilmente na fuba, e, portanto, seja ingerida com o funje. Até porque se nota o significativo desgaste da pedra base.

Este facto é mais preocupante no caso da transformação do cereal com recurso total à pedra base (Ekunkhua) e a pedra para triturar (Nkunkho).

c) Subprodutos:

-Ohinde ou Oshema – farinha (fuba);

-Otyisima ou otyifima – pirão (funje)

-Ohingo: milho germinado e triturado para fazer quiçângua

-Ohingo: massambala germinada e triturada, sobretudo a vermelha, para fabricar bebida alcoólica.

-Otchikuvila: farinha de milho torrado. Recomendado para os idosos e crianças com dificuldade de mastigação.

-Olukango: Milho torrado que serve de "okhuta"- farnel para ir-se ao pasto ou para as viagens.

-Ondailandua. "Pão" de milho. O milho fresco é pisado na pedra, coloca-se sal, embrulha-se nas folhas de milheiro e coloca-se na panela para cozer a vapor;

- Omafuinya: Massaroca fervida.

d) Instrumentos/utensílios usados para o processamento pós-colheita.

- Otyimbundu (celeiro)
- Otyimbala (balaio)
- Nkunkho – pedra redonda para bater e pisar o grão
- Ekunkhua – pedra base para moer
- Ongalo (balaio grande)
- Ohumba (quinta ou cesto grande).
- Oshekesheke (chapa para se torrar o milho)
- Otyio (pedaço de uma panela de barro, que serve para torrar o milho).
- Oshipopo (cabaça)



Figura 26. Alguns instrumentos (almofariz e pilão, a esquerda e pedras) para transformar o milho, para os diferentes subprodutos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De forma geral as entrevistas, observações e a bibliografia consultada, mostraram que a sequência das operações inerentes ao processamento pós-colheita dos alimentos (milho, massambala, massango, feijão e batata-doce) não diferem significativamente entre os diferentes agregados familiares, nas diferentes localidades de todas as Comunas estudadas nos 12 Municípios das 3 províncias, nomeadamente Cunene, Huíla e Namibe. Em todos os casos, uma vez que o cereal ou o feijão, expressar os indicadores de maturação (folhas secas, panículas com grãos e/ou vagens com reduzida humidade ou secos, cascas castanhas e etc.) inicia-se a sequência de operações de recolha e processamento nomeadamente a colheita, transporte, limpeza, armazenamento, selecção e posteriormente a moagem (Bogsan, 2016).

Em todas as Comunidades rurais visitadas, uma vez reunidos os indicadores referidos acima, dá-se início à colheita (**Ocuteya**), seguida do transporte dos cereais ou do feijão para a eira (**Otyipale-**lê-se otchipale) e é depositado na tarimba ou estrado (**Omutala**). Todavia, em algumas Comunidades a Omutala constrói-se dentro de uma residência, habitualmente ao lado do seleiro (**Otyindi ou Otyimbundo**).



Figura 27. Omutala no interior de uma residência (Omutala na Eira ou Otyipale).

O Otyipale, também é conhecido como Ochimbandi, olumbandi, Ochisaselo. Segundo Gomes e Satiaca (2019) o seu nome varia muito entre os diferentes grupos etnolinguísticos nas três províncias e de região para região tal como descrito ao longo do texto. No **Otyipale** o cereal e o feijão podem permanecer um ou dois meses, até à realização da debulha (**Ouchwa**).

Em algumas Comunidades de Quilengues, a debulha pode acontecer dentro de uma casa, onde por vezes também estão os celeiros, tal como se pode observar na Figura 28.



Figura 28. Debulha de milho com paus (Omufi) de pilão, dentro de uma casa

Seguidamente é separada a palha graúda, manualmente e posta num lugar para eventual consumo dos animais, se bem que no caso da palha resultante da debulha do massango, os animais não a consomem.

Nota: *No final desta operação perde-se uma significativa quantidade de grãos devido ao método utilizado para desgranar os cereais com particular incidência no milho. Tal como se observa na imagem da figura 28, utilizam-se instrumentos pesados e contundentes (Omufi) que partem muitos grãos ou os destrói totalmente e o pó resultante daí confunde-se com o pó resultante da destruição dos sapupos ou das*

panículas da massambala e do massango, e, portanto, torna-se impróprio para ser utlizado pelos seres humanos. Estes resíduos servem sobretudo para a alimentação das galinhas e porcos.

Quando se debulha nas eiras (Ctyipales) também se produzem perdas pela utilização do mesmo instrumento pesado (Omufi) que destrói alguns grãos e enterra outros, já que pelo peso do instrumento e a força que se aplica para se desgranar, o chão endurecido com a mistura de terra e bosta fresca de vaca e água, cede, podendo tornar-se polvorento e literalmente engolir alguns grãos, sobretudo da massambala e o massango.

Na maioria dos casos os proprietários abrem a eira para as galinhas e alguns animais se alimentarem daquilo que fica no chão.

Posteriormente faz-se a separação da palha mais fina (**Ocuyela ou Ocuyelela**) utilizando-se dois cestos também chamados Kimbalas (**Okimbalas)**



Figura 29. Em Otyinjau –Cahama executando-se Ocuyela. Em Impulo - Quilengues executando-se Ocuyelela

Quando a colheita é abundante a Ocuyela ou Ocuyelela, torna-se uma actividade penosa, muito cansativa (apesar de muitas vezes realizarem o Ondjambi). Pelo que os produtores recorrem a diferentes iniciativas para acelerar e melhorar o labor, tal como acontece numa Comunidade rural da Chicomba, Figura 30.



Figura 30. Equipamento rustico desenhado e fabricado pelo produtor que aparece na foto. É utilizado para realizar a Ocuyelela, quando a colheita do milho é abundante.

Nota: *Nesta operação de limpeza, a **Ocuyela**, ocorrem frequentemente irritações dos olhos das operadoras, quando eventualmente partículas de palha penetram nos mesmos. Também foram relatados, em algumas Comunidades, casos de erupções cutâneas decorrentes do contacto da palha fina com os braços das operadoras, sobretudo durante a debulha do massango.*

É uma operação totalmente dependente do vento. Quando a velocidade do vento é baixa o trabalho é interrompido e espera-se por vento mais forte. Se bem que no período em que tendea ocorrer o processamento pós-colheita (junho, julho e agosto) o vento sopra com normalidade para os efeitos da realização da Ocuyela.

Aqui também se perdem grãos de cereais que não caiem no cesto ou na quinta postos no chão para recebem os grãos limpos. Neste caso também os grãos são consumidos por galinhas ou porcos tal como se ilustra na foto da figura 29.

Depois desta operação, segue-se a separação (**Okutenga**)ou retirada das pedrinhas e outros sólidos.

Até aqui termina a fase de beneficiamento (debulha, limpeza e acondicionamento) tal como refere Pereira, (2015) e os produtores devem tomar algumas decisões importantes que se concretizam no seguinte:

1.- Definir a quantidade de grãos que será guardada no celeiro para o consumo diário;

2.- Definir a quantidade de grãos que servirá para a reserva alimentar do agregado familiar, podendo, portanto, ser preservado com produtos químicos, ou com gindungo, cinza ou extractos de sementes de plantas conhecidas ancestralmente.

Uma vez terminada esta operação o grão (debulhado e limpo), é guardado nos cilos (**Otchindi, Otchimbundo, Ocaando ou Ocaanda**), que em algumas Comunidades são fabricados pelas mulheres e noutras são fabricados pelos homens.









Figura 31. Distintos tipos de celeiros em distintas Comunidades rurais das três Províncias estudas.



Figura 32. Mulher a tecer um silo com material de origem vegetal local (Chicomba).

Os silos são de diferentes tamanhos, desde pequenos para conservar sementes até de dimensões enormes que podem conter até 2 toneladas de cereais. Todos são feitos de material vegetal local, são resistentes e chegam mesmo a durar 15 ou mais anos, dependo dos cuidados. Porém, quando estão vazios tendem a degradar-se com celeridade, tal como está a acontecer actualmente em algumas Comunidades nos últimos anos, devido aos baixos níveis de produção e consequentemente a diminuição ou ausência de colheita.



Figura 33. Silos (em desuso a esquerda) de casca de árvore (à direita silo em uso).

Cada agregado familiar garante a sua reserva de sementes (Ombuto) não havendo uniformidade nos critérios para a selecção da mesma, nem sequer no momento da sua separação.

Enquanto uns seleccionam a semente no campo antes da colheita (**Ocuteya**) considerando o vigor tanto das panículas, vagens, ou espigas e tamanho dos grãos, outros fazem-no na **Mutala**, portanto já no espaço conhecido com o nome de **Otyipale** considerando os critérios acima citados.



Figura 34. Espigas de milho sem descamisar guardadas para semente

No entanto, também existem aqueles que só separam a semente depois de terminadas as operações de beneficiamento dos cereais ou do feijão.

Em todos os casos, a semente é guardada em cabaças (Otyipopo), muringues (Omurindi) garrafas plásticas ou de vidro, em bidões plásticos ou Ocaandas/Otchimbundos pequenos. No caso do milho, a semente também é guardada nos tectos das cozinhas, sem descamisar as espigas, tal como se pode observar na figura 34.

Nota: *A prática das famílias guardarem as suas sementes, retirando com ou sem critério fiável, uma parte da produção ajuda a preservar o germoplasma das variedades locais, mais adaptadas e bem conhecidas, portanto fácil de lidar com elas.*

Contudo, observou-se que não existe uma produção cuidada e separada de semente, pelo que é mais provável que exista como consequência deste descuido e outros factores ambientais, uma erosão varietal acentuada, facto que pode penalizar os rendimentos finais e, portanto, a segurança alimentar dos agregados familiares.

Um dos problemas observados na visita às Comunidades é que geralmente em volta dos celeiros não existe uma ventilação suficiente nem higiene, o que cria as condições favoráveis para o desenvolvimento de pragas e doenças próprias dos cereais e do feijão armazenados. Contudo, também se observou que nas Comunidades onde as Elimbas também são cozinhas, os celeiros mostravam melhor aspecto e limpeza e os entrevistados referiram não existirem muitos ataques de pragas, provavelmente também devido ao fumo que exala as lenhas utilizadas como fonte de calor para confeccionar os alimentos.

Observou-se que as comunidades nem sempre aplicam insecticidas ou fungicidas no momento em que guardam os cereais. Alguns fazem-no apenas nos recipientes onde guardam a semente. A questão das pragas nos grãos armazenados é um problema geral e aconselha-se a tomada de medidas adequadas. Barros (2019), estima que até 10% dos cereais podem perder-se durante a armazenagem, devidos às pragas. O que demostra que estas pragas também

representam uma séria ameaça à segurança alimentar das Comunidades rurais das zonas escrutinadas.

Muitos entrevistados na maioria das Comunidades rurais, relataram casos de ataques aos cereais nos celeiros, indicando-se a espécie *Sitophilus zeamais* - vulgo gorgulho do milho (Ondjamba) (figura 35) como a praga mais prejudicial. De facto esta praga é a mais reportada na literatura especializada (Nout *etal.*, 2003; Barros, 2019) e é tida como polífaga, atacando por isso, não só o milho como também a massambala e às vezes o massango.

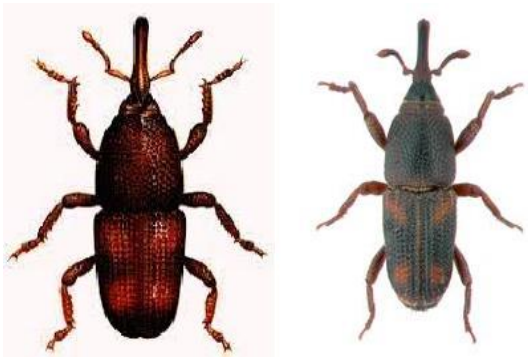


Figura 35. Exemplares de dois gorgulhos adultos

O gorgulho do milho ou ondjamba, é uma praga de armazém que pertence ao grupo das pragas primárias internas. Possui mandibulas fortes e bem desenvolvidas, com as quais rompe a cutícula protectora dos grãos armazenados, penetra no seu interior e alimenta-se do seu conteúdo. No interior dos grãos completa o seu ciclo de vida depositando ali os ovos.
Com esta invasão ao interior dos grãos facilita o surgimento de outras pragas, as chamadas pragas primárias externas assim como as pragas secundárias, sendo por isso muito prejudiciais quando atacam os cereais armazenados. De entre as pragas secundárias destaca-se a traça-dos-cereais (*Ephestia kuehniella*).

Frequentemente é utilizada a cinza e o gindungo para prevenir as pragas, mesmo quando não se sabe ao certo o efeito (relação causa e efeito) destas substâncias sobre as diferentes pragas. O certo é que esta é uma prática ancestral, transmitida de geração em geração.

Alguns produtores utilizam insecticidas químicos disponibilizados nas lojas especializadas para produtos agro-pecuários, mas o seu uso depende muito da:

- Capacidade financeira do agregado familiar;
- Grau de informação sobre os produtos químicos e sua aceitação;
- Grau de proximidades das zonas urbanas;
- Disponibilidade dos produtos químicos nos mercados formais e proximidade aos produtores.

Nas províncias da Huíla e Cunene, em algumas Comunidades visitadas, referiram-se à utilização de frutos (secos) de plantas silvestres para proteger preventivamente o milho e a massambala contras as pragas (Figura 36). O processo consiste em triturar os frutos secos e o produto final é espalhado entre os cereais.



Figura 36. Fruto mbombongue e respectiva árvore, usado para prevenir pragas nos cereais em stock, em algumas Comunidades rurais.

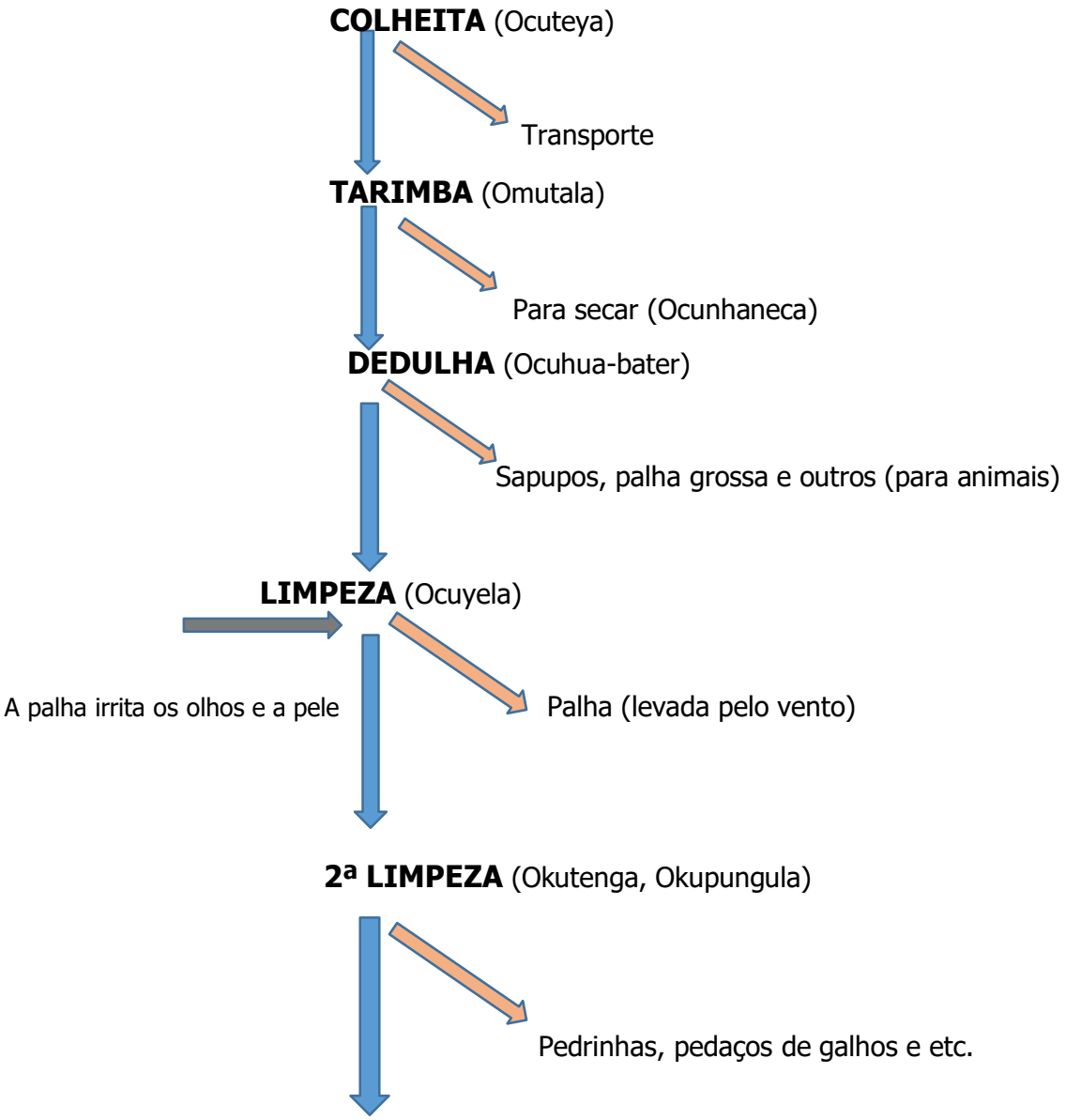
Nas três províncias, os entrevistados afirmaram não ser necessário proteger o massango, pois este resiste às pragas por muito tempo. Este facto não coincide com o referido por Barros, (2019) que afirma que as pragas polífagas como o gorgulho do milho também ataca o massango.

Nota: *As Comunidades reconheceram a importância de se combaterem as pragas, mas alguns mostraram-se impotentes em fazê-lo por falta de recursos. Também se notou algum desconhecimento relativamente aos métodos de*

prevenção, tais como o ciclo de vida das pragas mais comuns e consequentemente os melhores momentos para combatê-las. Alguns produtores entrevistados utilizam produtos químicos adquiridos nas lojas especializadas, mas fazem-no com algum desconhecimento das doses adequadas por kg de cereal armazenado e o período de segurança para se consumir o cereal protegido. Neste caso é preocupante as questões ligadas às intoxicações crónicas decorrentes da utilização de produtos químicos tendo pouco ou nenhum conhecimento sobre os mesmos. Não foram relatados casos de intoxicações agudas.

FLUXOGRAMA GERAL DO PROCESSAMENTO PÓS-COLHEITA

(Milho, Massambala, Massango e Feijão)



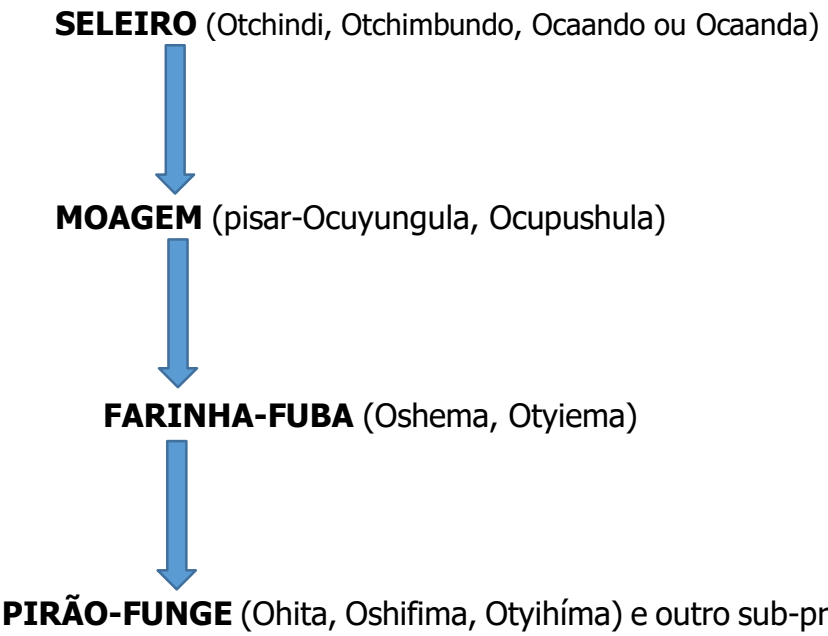


Figura 37. Fluxograma geral para o tratamento pós-colheita de cereais.

Em todas províncias estudadas, o produto final dos cereais, a farinha, vulgo fuba, é designado diferentemente. Com a fuba se faz o pirão que também tem diferentes nomes, tal como se observou na figura. 37 - Fluxograma geral e no Quadro1-anexo.

A trituração dos cereais para a obtenção da farinha (vulgo fuba) e a preparação do pirão, são duas operações unitárias executadas exclusivamente por mulheres, salvo quando o cereal é levado à moagem, no caso da trituração.

De acordo com as entrevistas, as observações efectuadas e na bibliografia consultada, a operação unitária de trituração do cereal ocorre em geral da seguinte forma:

1-. Trituração do cereal num almofariz com um pilão de 2 ou 3 kg que pode chegar a medir um metro e meio (varia em peso e cumprimento) e executa-se comos golpes levantando e baixando o pau, quantas vezes forem necessárias até que os grãos sejam reduzidos a pó (Figuras 25, 26 e 38). O tempo necessário para triturar uma determinada quantidade depende da perícia e

da força da executante. Nesta ffase registam-se desperdícios cuja quantidade depende doformato do pilão e da perícia da executante. Aqui a energia que se utiliza é a física (Tchihuaco e Ribeiro, 2018). Aliás esta é energia que mais se utiliza nas Comunidades seguida pela lenha para produzir calor para a preparação dos alimentos. Também se utiliza a energia dos animais, para o transporte de carga e para algumas actividades nas lavras (campos), nomeadamente a lavoura com a charrua atrelada aos bois.



Figura 38. Mulher triturando o cereal num pilão. A direita um outro pilão.

Nesta imagem (Figura 38) se pode observar a falta de higiene no lugar onde se realiza a operação assim como a grande probabilidade de se contaminar a farinha (fuba) com areia e outros resíduos sólidos.

2- Trituração do cereal numa pedra grande e pesada que constitui a base. Esta pedra é ligeiramente concava e rugosa, onde se deposita o cereal, e a trituração ocorre esfregando uma outra pedra mais pequena que pesa menos de um kg,

que é geralmente agarrada com as duas mãos (Fig. 39). A executante ajoelha-se numa das extremidades da pedra e com as duas mãos vai fazendo os movimentos de "vai e vem" ao mesmo tempo que exerce uma força perpendicular ao movimento da pedra que é esfregada. Aqui também a fonte de energia é a força da executora.



Figura 39. Duas mulheres triturando cereal na pedra.

Tal como no caso anterior, aqui também os pressupostos de higiene e segurança do produto, são quase inexistentes.

3- Trituração do cereal na moagem. Ocorre nas clássicas máquinas de moer amplamente difundidas nas zonas suburbanas e em algumas zonas rurais de Angola. Geralmente funcionam com recurso a energia eléctrica ou com combustível fóssil. São privadas e a sua utilização é paga.

Alguns entrevistados alegaram não utilizar a moagem por falta de dinheiro; por estar situada longe e não contarem com meios de transporte para lá chegarem. Entretanto, outros afirmaram que mantêm o uso da pedra, por razões ligadas às características organoléticas da farinha (Oshema ou fuba) assim preparada, nomeadamente o sabor, cheiro e tacto. Também utilizam a pedra quando têm pouco cereal, pois diminui os desperdícios.

Dos cereais obtém-se ainda outros produtos tais como as papas, as bebidas fermentadas. Em algumas localidades o milho é torrado (Olukango, ononkangue) e é consumido, sobretudo por adolescentes, jovens e adultos. O mesmo milho

torrado, é triturado até reduzir-se a pó e consumido misturado com açúcar ou sal e chama-se Tyicuvila. Este produto é geralmente destinado aos mais velhos cujos dentes já não conseguem triturar o milho torrado.

4.1 Feijão comum (*Faciolus vulgaris*)

As Comunidades visitadas, em geral, não produzem muito feijão comum (Otyipoque). Na província da Huíla, nos Municípios da Chicomba, Quilengues e Chibia, foi referido e depois confirmado por observação no local, alguma produção, mas em quantidades reduzidas.

Relativamente à província do Namibe, só no Município do Camucuio, na Comuna de Mamue, se produz feijão em quantidades significativas, inclusivamente é encontrado à venda no mercado da vila.

Na província do Cunene, não foi observado nem foi referido qualquer produção de feijão comum.

Nas Comunidades Rurais das três Províncias em estudo, observou-se a produção de feijão frade (Macunde) sobretudo em consorciação com o milho e com a abóbora. Os entrevistados referiram que produzem o macunde, sobretudo no período seco, e nas zonas baixas sob irrigação.

Relativamente ao processamento pós-colheita do feijão comum, o seu fluxograma é igual ao dos cereais, tal como se pode observar na fig.10. Difere apenas no seu armazenamento, que no caso do feijão comum é feito em sacos, cabaças e muringues. Não é adicionado qualquer insectida ou fungicida, alegadamente porque não precisa devido à sua resistência.

4.2 Batata-doce (*Ipomea batata*)

Conhecida como Ekapa, nas Comunidades Rurais visitadas, a batata-doce não cultivada em grande escala. Na sua maioria é consumida fervida ou assada e é consumida sem nenhuma fonte de proteína animal nem com feijão associada. Contudo, em algumas Comunidades da Huila (Chicomba, Quilengues e Chibia) e do Namibe (Bibala e Camucuio) foi referido o seu consumo com algum molho.

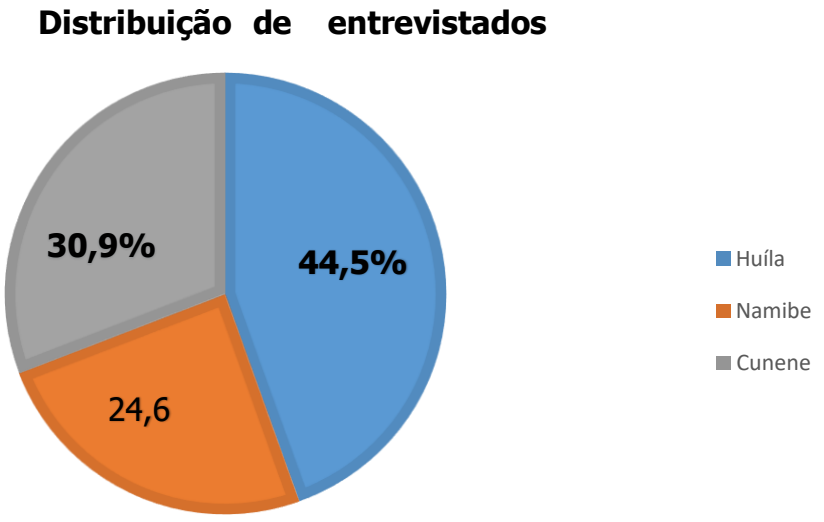
Na Província do Namibe, no Município da Bibala, foi reportado o consumo do pirão (vulgo funje) de batata-doce. A batata-doce é descascada, seca ao sol e triturada no Almofariz. É peneirada e feita farinha (vulgo fuba). Para a sua utilização mistura-se com fuba de milho e é com essa mistura que se prepara o funje.

Na Província do Cunene, nas Comunidades visitadas, a produção e o consumo da batata-doce não é frequente.

4.3 Análise estatística

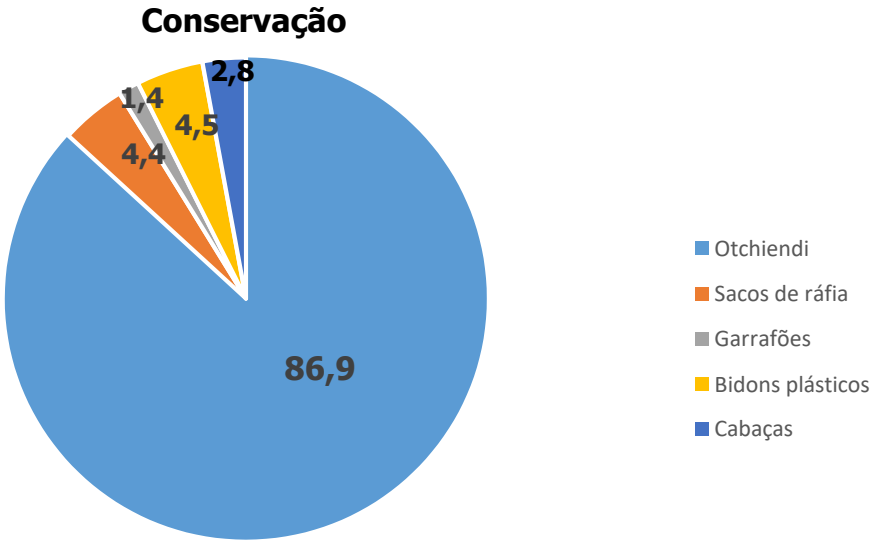
A seguir são apresentados alguns dados quantitativos relacionados com as entrevistas realizadas nos doze Municípios das três Províncias visitadas. Trata-se do número de entrevistados, dos recipientes mais utilizados para conservar os cereais, assim como os instrumentos/meios que mais se usam para transformá-los em fuba e outros sub-produtos. No total foram entrevistados 1292 indivíduos, sendo que a maioria deles representam os seus respectivos agregados familiares, em cada província.

Gráfico 1 Percentagem de pessoas entrevistadas por Província



O Gráfico 1, ilustra a distribuição percentual dos agregados familiares entrevistados em cada Província. Como se pode observar a maior percentagem é representada pela província da Huíla, seguida pela província do Cunene, em parte devido à maior concentração de agregados familiares em bairros mais ou menos populoses, mais bem organizados e com residências ou Eumbos mais próximos uns dos outros. O que não acontece no Namibe (com menos percentagem) onde se notou uma grande dispersão das residências e Eumbos e pouca densidade populacional, sobretudo nas Comunas do Bentiaba (Moçamedes), da Kilemba Velha e da Lola (ambos na Bibala).

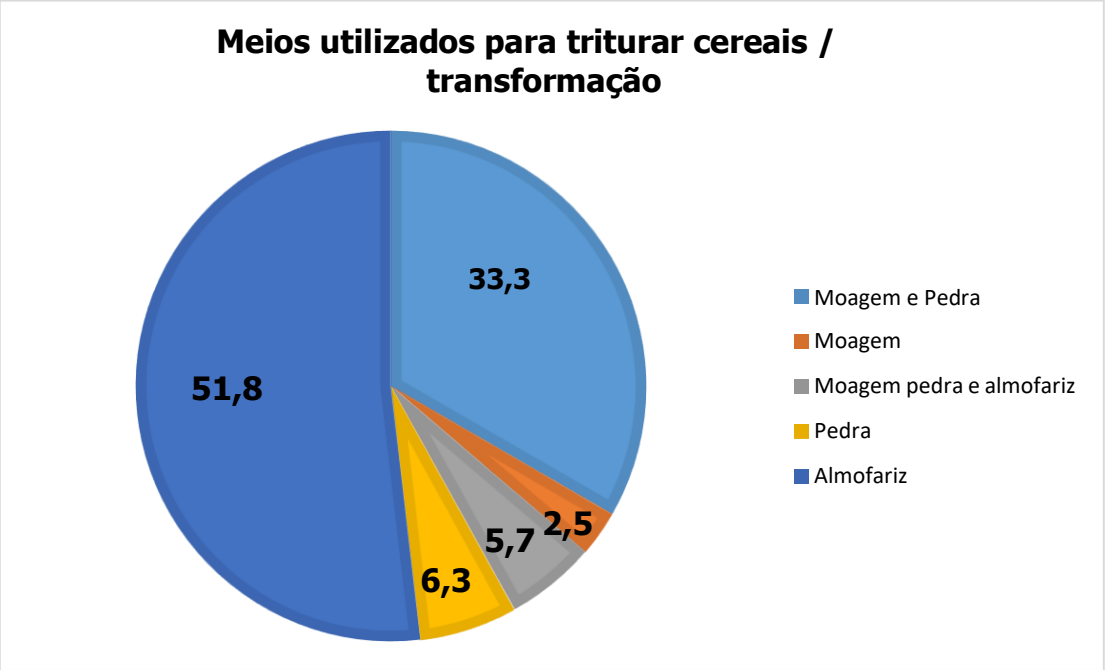
Gráfico 2. Percentagem de utilização dos diferentes recipientes para guardar os cereais.



O Gráfico 2, mostra como, apesar da introdução de novos recipientes para guardar ou conservar cereais, os celeiros artesanais continuam a ter a preferência de muitas famílias, em certa medida devido ao facto de que os bidons plásticos e os garrafões não permitem um adequado intercâmbio gasoso, por fecharem hermeticamente e muitas vezes provocarem a deterioro dos cereais neles conservados. Alguns entrevistados relataram este facto (deterioro), mas alegaram que vão ficando sem alternativa para continuarem a construir os celeiros tradicionais, devido a escassez da matéria-prima local (capim, árvores e

a fibra vegetal para a costura), em parte devido a pressão antropogénica agravada pela escassez das chuvas, que não permite um crescimento adequado do vegetal em geral e em particular das árvores. Refira-se que nos Municípios da Chicomba (Huíla) em menor grau, e do Kuvelai, especificamente na Comuna do Calonga (Cunene) predominam os celeiros feitos de cascas de árvores.

Gráfico 3. Percentagem de pessoas que utilizam os diferentes meios para triturar os cereais.



O Gráfico 3, ilustra as percentagens dos agregados familiares que utilizam os diferentes meios para triturar os cereais. Como se pode observar ainda prevalece a utilização exclusiva do pilão (almofariz) e a seguir a da pedra. Estes dois instrumentos são utilizados pelas mulheres e exigem o dispêndio de muita energia física.

A utilização exclusiva da pedra (6,3%) para transformarem os cereais para obterem, principalmente a fuba, preocupa, pois existe a enorme probabilidade de que as partículas da pedra façam parte da fuba e, portanto, podem ser ingeridas conjuntamente com o funje ou papa.

A introdução de pequenas moagens adaptadas às condições do meio rural, poderia melhorar qualidade de vida das mulheres em particular e dos agregados familiares em geral nestas Comunidades rurais, que ainda utilizam exclusivamentea pedra ou o almofariz para transformar os cereais em fuba.

5. Equipamentos e infra-estruturas

Os equipamentos e infra-estruturas utilizadas pelas Comunidades Rurais nas zonas em estudo, não diferem muito entre Municípios ou entre Províncias. Variam, sim os nomes, tal como se ilustra no quadro anexo nº.1.

Em seguida são enumerados os equipamentos e as infra-estruturas mais comuns utilizadas pelas Comunidades Rurais para o processamento pós-colheita do milho, massambala, massango e feijão comum.

1. Tarimba (Mutala);
2. Eira (Otyipale);
3. Pau do pilão (Omufi);
4. Quintas /balaios (Otymbalas);
5. Quintas grandes para estender (Tchithanda);
6. Peneiras (Omushalo, Otchissiso);
7. Armazém (Olimbo);
8. Celeiro (Otyindi, Otyimbundo);
9. Cabaça (Otchipopo, Otenda);
10. Muringues (Omulindi);
11. Pilão (Otyini);
12. Pedra grande - a base - para moer (Okunkho, Emanya);
13. Pedra pequena para moer (Ekunkhwa, Emanha liokukunca)

5. Fontes de energia utilizada no processamento e conservação dos alimentos.

As fontes de energia mais empregues nas Comunidades Rurais durante o processamento pós-colheita dos cereais que fazem parte da sua dieta básica, são:

a) Energia física-humana;
b) Energia eólica;
c) Lenha (calor);
d) Animal.

6. Mapeamento das OSC e outros actores

As questões ligadas à colheita, processamento pós-colheita, nomeadamente a debulha, limpeza, armazenamento, transformação e até mesmo a conservação são tidas como práticas e costumes da esfera tradicional, dominadas e utilizadas secularmente pelas comunidades rurais e transmitidas de geração em geração. Estas questões (ligadas ao processamento pós-colheita), não parecem fazer ainda parte das actividades dos diferentes actores que intervêm junto das comunidades rurais, já que a leitura de documentos e as entrevistas efectuadas, não referiam trabalhados ou projectos relacionadoscom as práticas e costumes no capítulo do processamento pós-colheita do milho, massango, massambala, feijão e batata-doce no seio das Comunidades Rurais. As suas abordagens são apenas descritivas, mais para informar que para analisar a qualidade, a pertinência de cada etapa, assim como a possibilidade de introduzir melhorias tanto no *modus operandi*, como na sua qualidade e segurança alimentar (na perspectiva do *food safety*).

Neste sentido a ADRA, por exemplo, nos relatórios das suas acções junto das comunidades rurais, não fazem referência a esta importante etapa da cadeia produtiva, o processamento pós-colheita. Nos seus relatórios limitam-se a referir as melhorias alcançadas pelos agregados familiares com a implementação de

diferentes projectos virados à produção agrícola de apoio às comunidades rurais. O mesmo acontece com o COSPE, o IDA, algumas Administrações comunais no Namibe.

Por exemplo, a OCADEC num relatório de 2020 relativo ao projecto de "Apoio à Agricultura da população da Hupa, Derruba e Mupembati - província da Huíla" srefere-se ao aumento dos níveis de produção agrícola e da sua comercialização, assim como à diversificação da dieta alimentar das famílias e o aumento do número de refeições por dia. Porém, não há nenhuma referência ao processamento pós-colheita. Este facto, também foi observado em documentos e relatórios de organizações como a FAO, DW e instituições com o IDA (e EDAs), ECAs, ADECOs, Direcções da Agricultura da Huíla e do Cunene.

No caso do Cunene, ONGs como a WD e a CODESPA afirmaram não terem implementado projectos relacionados com o processamento pós-colheita de produtos como o milho, o massango, a massambala, o feijão e a batata-doce, mas rsalientaram que têm em carteira projectos relacionados com a melhoria da conservação de cereais e de outros produtos agrícolas. Apenas Gomes e Satiaca, (2019) fazem uma pequena incursão sobre a matéria descrevendo as etapas doprocessamento pós-colheita, sem, contudo, referirem o mérito ou não de determinados procedimentos, em certa medida porque a análise do processo não se insere no objectivo da investigação por eles realizada.

Em seguida apresenta-se uma relação das OSC e outros actores que actuam junto das comunidades rurais dos Municípios estudados nas três províncias.

1. Namibe:

Nesta Província foram contactadas as OSC e outras Instituições que actuam junto das Comunidades rurais:

a) A ADRA cuja sede regional se encontra na Huíla;
b) A COSPE (Cooperação o Desenvolvimento e Promoção da Agricultura);
c) World Vision
d) Também está instalada a FAO.
e) Projecto SREP (Projecto de reforço da resiliência dos agricultores familiares- sigla em inglês). É estatal.

Conta também com a presença do IDA (EDA) em todos os Municípios.

2. Cunene:

Na província do Cunene foram contactadas as seguintes OSC e outros actores:

a) ADPP que se negou a prestar informação.
b) DW
c) CODESPA
d) ADRA (Antena Huíla)

Também estão presentes o IDA e as EDAs em todos os Municípios

3. Huíla

Na Província da Huíla foram contactadas as seguintes OSC e outros actores

a) ADRA
b) FAO
c) IDA
d) EDAs
e) SAMAP (Projecto de desenvolvimento Agricultura familiar e comercialização. É estatal - sigla em inglês).
f) As administrações Locais
g) Associações e cooperativas de camponeses

No anexo nº4 podem ver-se os mapas de cada província.

8. CONSTRANGIMENTOS

Para efeitos do presente trabalho foram identificados os constrangimentos relativos às tecnologias de pós-colheita dos cereais e à implementação do diagnóstico nas comunidades rurais:

8.1 Constrangimentos identificados no fluxograma do processamento pós-colheita dos cereais nas comunidades rurais estudadas

1) No final da operação de debulha dentro da Elimba, ocorre uma perda significativa de grãos devido ao método utilizado para desgranar os cereais com particular incidência no milho, por se utilizarem instrumentos pesados e contundentes (Omufi) que partem muitos dos grãos ou os reduzem totalmente a pó. Este pó resultante da destruição dos grãos confunde-se com o pó resultante da destruição dos sapupos e com a poeira do chão onde se debulha o cereal, tornando o produto impróprio para ser consumido pelos seres humanos;

2) Quando se debulha nas eiras (Otyipales) também ocorrem perdas pela utilização do mesmo instrumento pesado (Omufi) que destrói alguns grãos e enterra outros, já que devido ao peso do instrumento e a força que se aplicapara se desgranar, o chão endurecido com a mistura de terra,bosta fresca de vaca e água, cede, podendo tornar-se polvorento e literalmente engolir alguns grãos, sobretudo da massambala e o massango;

3) Durante a operação da **Ocuyela**, ocorrem frequentemente irritações dos olhos das operadoras, quando partículas de palha eventualmente atingem olhos. Também foram relatados, em algumas Comunidades, casos de erupções cutâneas decorrentes do contacto da palha fina com os braços das executantes, sobretudo durante a debulha do massango.

4) A Ocuyela é uma operação totalmente dependente do vento. Quando não há vento ou quando a sua velocidade é reduzida tem de se interromper o processo e esperar-se o retorno do vento. Se bem que no período em que tende a ocorrer o processamento pós-colheita (Junho, Julho e Agosto) o vento sopra com normalidade para os efeitos da realização da Ocuyela. Neste processo também se perdem alguns grãos de cereais menos densos que não caiem no cesto ou na quinta posta no chão para recebem os grãos limpos;

5) Observou-se que não existe uma produção cuidada e separada de semente, pelo que é provável que exista uma erosão varietal acentuada. Como consequência deste descuido e outros factores ambientais, festa situação pode influenciar negativamente os rendimentos finais e, portanto, a segurança alimentar dos agregados familiares. Também se observou a ausência de um critério adequado e uniforme de selecção de semente nas comunidades rurais;

6) Para combater as pragas, alguns produtores utilizam produtos químicos adquiridos nas lojas especializadas em produtos agrários, mas fazem-no com algum desconhecimento das doses adequadas a aplicar por kg de cereal e o intervalo de segurança para se poder consumir o cereal tratado. Neste caso é preocupante as questões ligadas às intoxicações crónicas decorrentes da utilização destes produtos químicos devido ao pouco ou nenhum conhecimento sobre os mesmos.

7) Alguns agregados familiares mostraram-se impotentes para combater as pragas por falta de recursos financeiros e por algum desconhecimento relativamente aos métodos de prevenção, tais como a higiene e adequada

ventilação em volta dos celeiros, o ciclo de vida das pragas mais comuns e consequentemente os melhores momentos para combatê-las;

8) A trituração dos cereais nas pedras para a produção da fuba, pode acarretar problemas à saúde dos consumidores, devido a passagem de partículas do mineral (a pedra) para a fuba com o qual se faz o pirão. Observou-se que com o passar do tempo as pedras vão ficando cada vez mais côncavas, sinal de desgaste e erosão. Daí que ao mastigar-se o pirão feito com a fuba preparada com o auxílio de duas pedras, sente-se frequentemente a presença de partículas sólidas correspondendo a fragmentos da pedra e areniscas.

8.2 Constrangimentos identificados na implementação do diagnóstico nas comunidades rurais

1) Ao longo da realização do diagnóstico foram muitos os constrangimentos encontrados, principalmente nas vias de acesso e a falta de locais para aquisição de alimentos para o consumo dos técnicos e guias envolvidos no diagnóstico;
2) Em diversas ocasiões houve necessidade de se adiarem as idas para determinados Municípios por que a única hospedaria estava ocupada, roubando tempo e recursos. Outras vezes teve de se solicitar o apoio das autoridades locais para a cedência de casa de passagem (assim chamadas) por falta de hospedaria o que era confrangedor, pois nem sempre as autoridades estavam disponíveis;
3) Os longos anos de guerra que marcaram o País, parecem terem deixado marcas no subconsciente de muitas pessoas que habitam as zonas rurais, de que a presença de um estranho vindo das zonas urbanas é para oferecer alguns meios de subsistência ou viveres aos anfitriões. Em ocasiões isso criou grandes constrangimentos, pois alguns negaram-se a

serem entrevistados por não se lhes ter oferecido nada.

4) Em algumas comunidades não foi possível obter nenhuma informação porque as pessoas não falaram com a equipa por não terem autorização dos sobas ou séculos, sobretudo devido ao ambiente de pré-campanha eleitoral. Nestas comunidades a equipa era tida como fazendo um trabalho de partidos políticos.

9. PROPOSTA DE SOLUÇÕES

O apoio aos produtores relativamente ao processamento, transformação e preservação de produtos agrícolas alimentares, deve promover a transformação estrutural do *modus operandi*, em alguns segmentos da cadeia para incrementar o volume/rendimento por unidade de tempo e sobretudo para humanizar o trabalho da mulher, como são os casos da debulha e da separação/limpeza do grão (Ocuyela) ambas operações feitas manualmente.

A Ocuyela (Ocuyelela) por exemplo, é feita de forma penosa e dependendo do esforço físico das mulheres e do vento que quando não sopra tudo paralisa por tempo indeterminado. Foram relatados casos de irritações nos olhos e erupção cutânea nas mãos em muitas mulheres, devido o inevitável contacto com as mãos e o eventual contacto com os olhos, da palha do massango e da massambala durante a Ocuyela.

Neste sentido a melhoria do *designe*r e das performances do aparelho ou equipamento rudimentar agrícola, encontrado numa das Comunidades rurais da Chicomba, Huíla, (Figura 6), nomeadamente a melhoria do material de que foi constituído, tornar mais fácil a movimentar, introduzindo pequenas rodas, introduzir pás (espécie de hélices presas numa manivela - Figuras 43, 44 e 45) para auxiliar o movimento dos grãos, introduzir chapas de diferentes perfurações (diâmetros adequados ao tamanho do tipo de cultura) entre outros, podem introduzir inovação na cadeia de processamento dos cereais em geral e do feijão em particular. O referido aparelho pode ser construído por serralheiros locais e com material à venda no mercado de ferragem da Huíla.

A construção e a introdução do referido equipamento agrícola vai ao encontro da necessidade de se melhorar a protecção da saúde da mulher e proporcionar-lhe melhor qualidade de vida com base em pressupostos de igualdade do género no seio das Comunidades rurais, melhorando assim o rendimento por unidade do tempo durante a debulha e limpeza dos cereais ou do feijão.

A equipa que realizou o presente diagnóstico decidiu "baptizar" o protótipo do equipamento que se apresenta nas Figuras 43, 44 e 45, com o nome de Okuyela em referência à operação (Ocuyela, Ocuyelela - limpeza com recurso ao vento) da cadeia de processamento pós-colheita a que se destina.

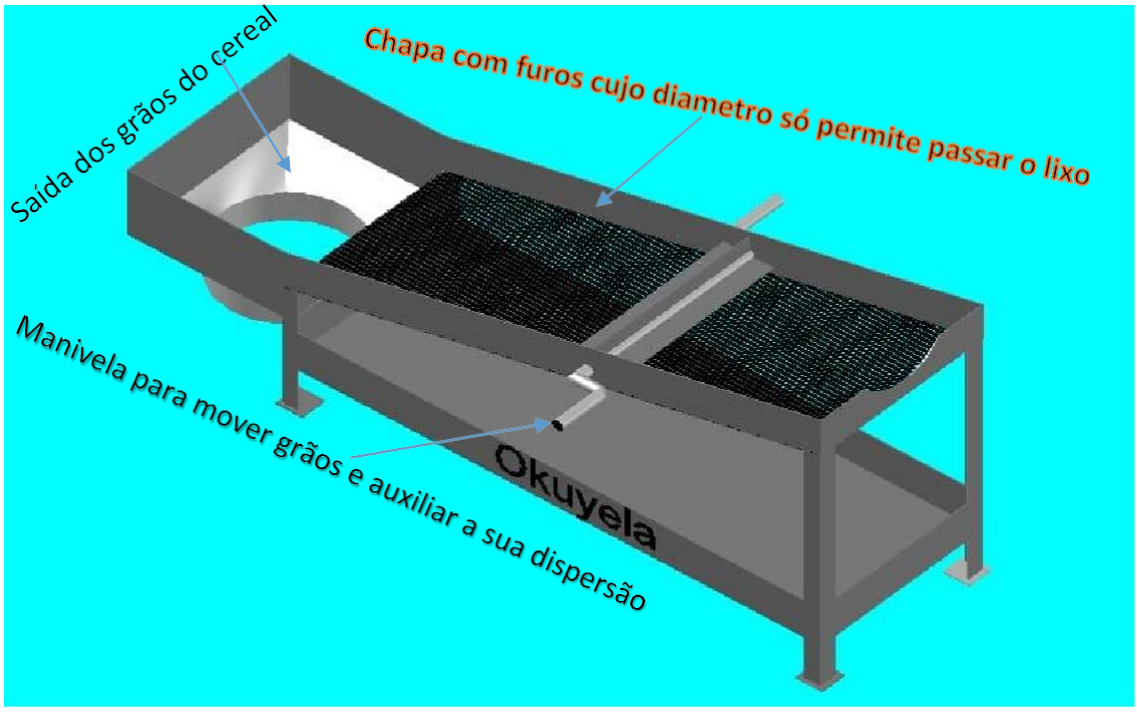


Figura 40. Protótipo de um equipamento para auxiliar a limpeza de grãos debulhados.

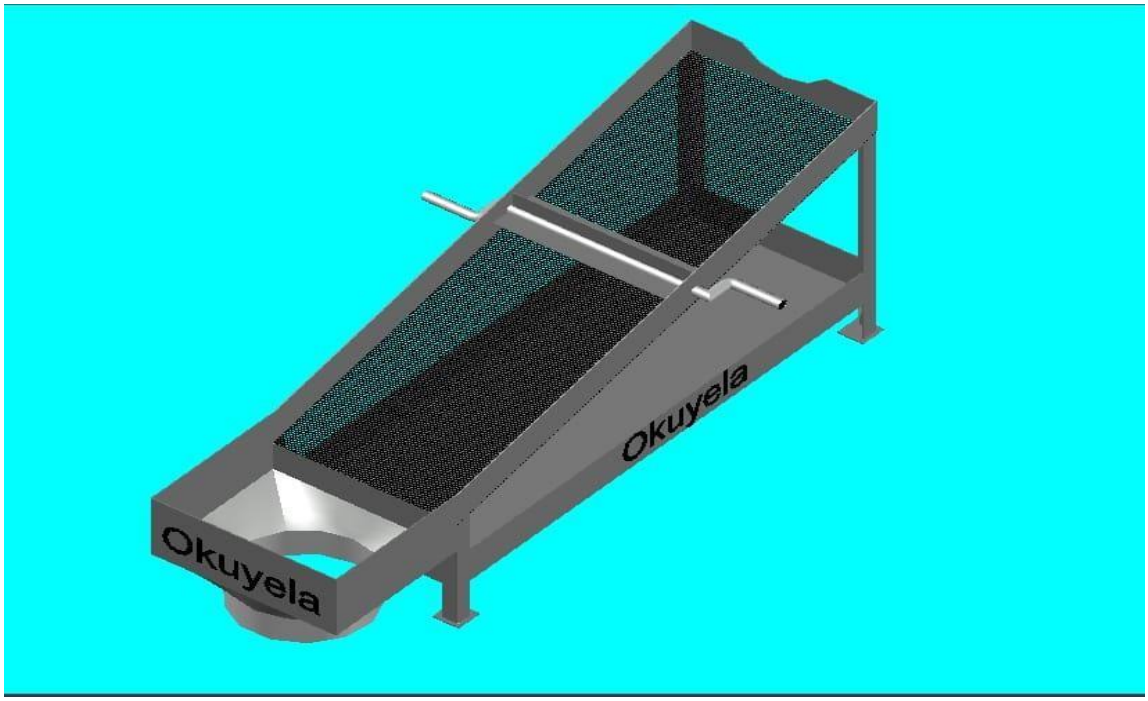


Figura 41. Outro angulo do protótipo de equipamento para auxiliar a limpeza de grãos debulhados.

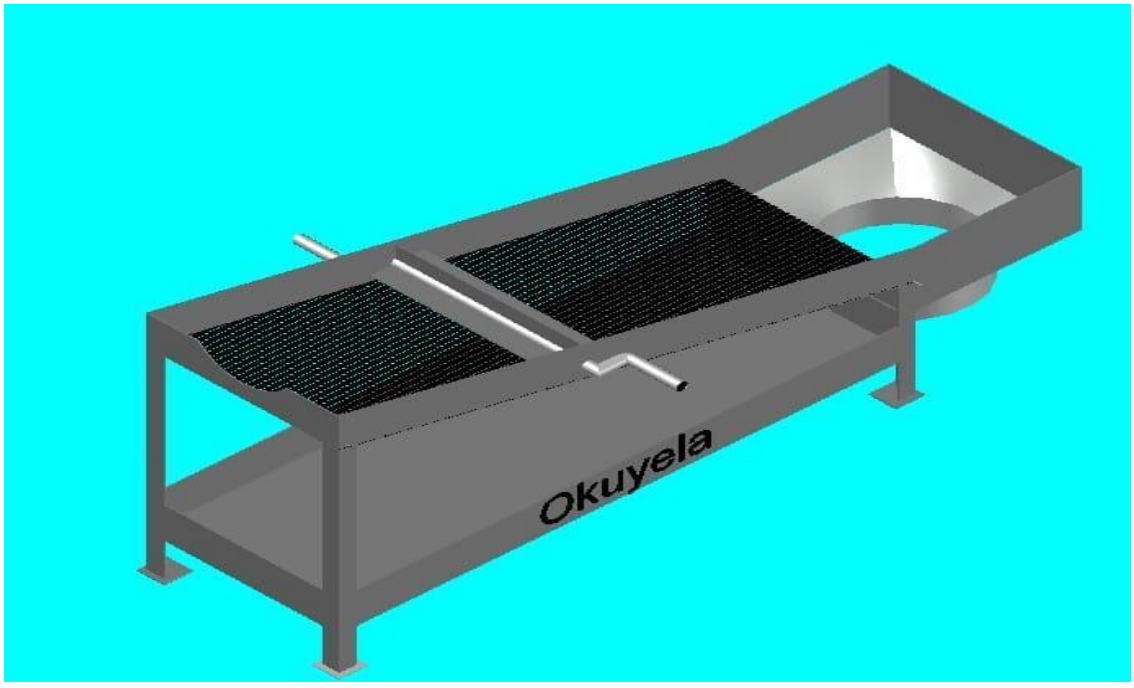


Figura 42. Outra perspetiva do mesmo protótipo de equipamento para auxiliar a limpeza de grãos debulhados.

As observações e as entrevistas no terreno, sugerem que sejam introduzidas inovações por forma a se realizarem algumas operações na cadeia do processamento dos cereais e do feijão. Estas inovações poderão tornar-se mais sustentáveis se se fortalecer a capacidade dos indivíduos, particularmente das mulheres pelo seu papel preponderante na cadeia de produção/processamento pós-colheita, assim como o aumento da capacidade das organizações comunitárias, que no cômputo geral pode melhorar a qualidade de vida dos agregados familiares beneficiários das referidas inovações.

Devem apoiar-se as Comunidades com conhecimentos/formação/treinamento sobretudo como proporcionar boa ventilação às Elimbas e desaconselhar a utilização de materiais capazes de incrementar a temperatura no interior das mesmas, por exemplo as chapas metálicas que já são utilizadas para a cobertura de algumas Elimbas em algumas Comunidades, principalmente na Província da Huila e do Namibe.

10. CONCLUSÕES

O estudo produziu muitos dados que podem muito bem dar lugar a uma sebenta de apoio aos estudantes das ciências agrárias em diferentes níveis, inseridos na disciplina de transformação e conservação de alimentos em Angola. Esta sebenta terá a função de dar a conhecer, desde o ponto de vista tecnológico e etnográfico, a tecnologia pós-colheita (das culturas analisadas), praticada no seio das comunidades rurais das três províncias, identificar os seus problemas tecnológicos para compreender melhor a sua realidade e facultar os conhecimentos que possibilitem as intervenções para a melhoria da situação actual. Assim, a Academia poderá começar a encarar com mais interesse as matérias tratadas no presente relatório, caso seja do interesse do FRESAN.

Em seguida enumeram-se algumas conclusões que podem parecem ser óbvias, mas cuja importância se deve enaltecer:

1.- Os conhecimentos e as práticas Comunitárias relativamente ao processamento, transformação e conservação seguem os princípios universais da ciência da tecnologia dos alimentos. Contudo, é necessário melhorar algumas operações da cadeia e introduzir algumas inovações nas etapas críticas do processo e que sejam exequíveis para:

a) Aumentar a eficiência das práticas e costumes e evitar-se ou reduzir-se as perdas e desperdícios;
b) Garantir-se maior e melhor protecção contra as pragas e doenças próprias de cereais armazenados;
c) Proporcionar mais e melhores indicadores de higiene nos diferentes processos e com isto providenciar os aspectos relativos à segurança dos alimentos (*food safety*);

2.- O reforço da capacidade dos indivíduos e das organizações, com particular ênfase para a mulher, tendo em conta o seu papel no processamento pós-colheita, pode possibilitar que os indivíduos adquiram melhores ferramentas

(conhecimentos), contribuindo para a introdução da inovação agrícola nos sistemas produtivos dos agregados familiares. Isto pode facilitar as mudanças desejadas numa perspectiva endógena.

3.- O consumo do feijão e da batata-doce ainda não são muito difundidos na maioria de muitos agregados familiares, tal deve-se provavelmente à falta de conhecimento sobre os seus benefícios.

4.- Tudo parece indicar que há alguma falta de conhecimento nas Escolas de Campo, relativamente ao processamento pós-colheita em geral e em particular dos cereais. Uma inclusão destes temas na agenda das Escolas de Campo poderia auxiliar as Comunidades Rurais na adopção de melhores práticas e procedimentos na pós-colheita dos cereais.

11. RECOMENDAÇÕES

Algumas recomendações foram sendo feitas ao longo do relatório. Contudo aqui se enfatizam outras.

1. Elaborar um projecto cujo objectivo seja treinar as mulheres das Comunidades rurais, na melhoria das técnicas e métodos de processamento pós-colheita de cereais. O projecto deve fornecer também pequenos equipamentos para atingir o cumprimento cabal dos objectivos.

Com o apoio de serralheiros locais, pode ser fabricado o equipamento para a limpeza dos grãos de cereais, o "Okuyela", cujo protótipo se apresenta neste relatório, para proteger as mulheres que realizam o Ocuyela ou Ocuyelela, contra as alergias nas mãos e as irritações nos olhos, o que também vai fomentar a participação dos homens na referida operação (limpeza dos grãos).

2. Para se garantir a continuação dos efeitos positivos do projecto acima referido, deve elaborar-se um plano de formação para o reforço de capacidade de actores que actuam junto das Comunidades rurais, em matérias relacionadas com o

processamento pós-colheita como a debulha, limpeza, conservação, armazenamento, transformação e higiene e segurança durante o processamento.

3. Apoiar as comunidades rurais com pequenos equipamentos de debulha de cereais para diminuir as perdas durante esta etapa de processamento pós-colheita. As Faculdades de Engenharia em coordenação com empresas privadas de serralharia, podem ser desafiadas a apresentarem propostas concretas, simples e adequadas às condições do meio rural.

4. Identificar os líderes de opinião junto das comunidades rurais da Chicomba (Huíla) e do Cuvelai (Cunene) e em conjunto com outros diferentes actores definir estratégias para trabalhar no sentido de diminuir ou deixar a prática de fabricar silos com casca de árvores,devido ao dano irreversivel que provocam no meio ambiente. Introduzir silos fabricados com feixes de capim e fibra vegetal. A introdução de silos de plástico deve ser estudada.

5. Identificar os líderes de opinião junto das comunidades rurais dos Municípios de Moçamedes, Bibala (comuna de Kapangombe), ambos do Namibe; Humpata, Quilengues (Comuna do Impulo), ambos da Huíla e Kwanhama (Comuna do Evale) do Cunene, no sentido promover a diminuição paulatina da prática de se triturarem os cereais na pedra, pois existe a real possibilidade de partículas e areniscas das pedras sejam ingeridas com o pirão. Também diligenciar para a redução da prática de se enterrar o almofariz no solo, como ocorre no Município do Namacunde (Comuna do Chiedi). Em ambos os casos o objectivo é garantir maiores indicadores de higiene e segurança da fuba.

6. É necessária aumentar a conscientização das comunidades rurais para uma maior participação dos homens no trabalho de debulha, transformação e conservação dos alimentos. Em alguns agregados familiares do Caitou e Lola (Bibala), Cacimbas e Mumue, (Kamucuio), Quê e Cutenda (Chicomba), Calonga (Cuvelai), os homens participam em algumas etapas, mas na maioria das comunidades estudadas o processamento pós-colheita é da responsabilidade

exclusiva das mulheres.

7. Incentivar a inclusão, do processamento pós-colheita dos cereais e de outras culturas nos programas das Escolas de Campo e nas agendas do trabalho das ONG e outras organizações que actuam junto das comunidades rurais, das três províncias estudadas.

8. Analisar em Laboratório os princípios activos das plantas, da cinza e do gindungo que as comunidades rurais utilizam para a protecção/conservação dos grãos armazenados, para melhor se perceber o seu verdadeiro e efectivo papel na conservação dos cereais armazenados.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Barros, L. (2019). 7 Pragas de armazenamento de grãos para você combater. Manejo integrado de pragas. Lavoura.

Beckert, M. e Ghisi, Simone. (2015). O uso da triangulação na pesquisa científica brasileira em Administração. Revista Administração: Ensino e pesquisa, vol.16, número 2, Abril-junho, 2015, pp. 241-273.

Bogsan, C. (2016) Operações Unitárias.

Creswel, j. W. (2013). Pojecto de Pesquisa; métodos quantitativos, qualitativos e mistos. 4 edição.

CAB Internacional. (2017). Marco Común sobre Desarrollo de Capacidade para los Sistemas de Innoación Agrícola. Antecedentes conceptuales. Nosworthy Way. Oxfordshire. Reino Unido.

Da Rocha, F.V., Péra, T. G., Bartholomeu, D. B., & Filho, J.V.C. (2017). Mensuração de perdas de pós-colheita na cadeia de suprimento de moageiras do trigo no Rio Grande do Sul. Revista teoria e Evidência Econômica- Ano 23, n.48, p.39-62.

Elias, M. C., De Oliveira, M., & Vanier, N.L. (2017). Tecnologias de pré-armazenamento, armazenamento e conservação de grãos. Pólo de inovação Tecnológica em alimentos da Região Sul. COREDE-Sul-SCT-RS-UFPEL.

Ferreira, S. (2019). Quotidiano San. Caxinde Editores e Livreiros.

Gomes, A. et Satiaca, C. (2019). Okulima Kuvala. Campesinato e meios de vida no Município de Cacula, Província da Huíla, Angola. Pág. 125; 130-133. Edição do autor.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (1996). Técnica de pesquisa (3ª ed.). São Paulo: Atlas.

Ludke, M., & André, M. (1986). Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária.

Mendelsohn, J. e Mendelsohn Stephie. (2018). Sudoeste (South Weste), Angola. Um retrato da terra e da vida (A portrait of land and life). Pag 286.

Arte e ciência.

Miguel, F. (2010). Entrevista como instrumento para a investigação em pesquisas qualitativas no campo da Linguística aplicada. Revista Odisseia-PPg EL/ UFRN. Nº 5 (jan-jun 2010) ISSN 1983-2435;

Mussungo, S. (2019). Percepção das competências dos docentes universitários e a sua influência na qualidade de ensino. Dissertação de Mestrado. ISCED-Luanda;

Nout, R. Hounhouigan, J. & Boekel, T. (2003). Les aliments. Transformation, Conservation et Qualité. Pág. 44-47. Backhuys Publishers. CTA.

OCADEC. (2020). Apoio a Agricultura familiar para promover a segurança alimentar da População da Hupa, Derruba e Mupembati- Província da Huíla. Relatório final. Projecto nº: 145-003-1055-ZG. Lubango.

Pereira, F. (2015). Processos tecnológicos de alimentos. Instituto Federeal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco-IFPE. Brasil.

Rocha, T. (2016). PDNA- Avaliação das Necessidades Pós-desastre. Seca em Angola.

Tchihuaco, D. & Ribeiro, C. (2018). Análise da utilização de energia nas Comunidades Rurais da Huíla. Tundavala. Revista angolana de Ciência. Ano 5. Numero 4. Lubango.

Valente, A. (2004). Funge de bombó. Vantagem e desvantagem. Nzila editora. Luanda.

Vilelas, J. (2009). Investigação. O processo de construção do conhecimento. Pag 265-287. Edições. Silabo.

Outros documentos consultados

1. Descrição da Ação. Fortalecimento da Resiliência e da Segurança Alimentar e Nutricional em Angola (FRESAN) FED/2017/389-710; (Adenda nº1)
2. FRESAN. Folhas de informação mensal nº 9; 16, 17 e 19.
3. FRESAN: Folha de informação Mês de Fevereiro 2021.
4. FRESAN: Folha de informação mês de junho. Recolha de informação para folha mensal, componente I.
5. FRESAN: Folha de informação mês de junho. Recolha de informação para folha mensal, componente II (Água) e III.

Anexos

Anexo nº 1

Termos locais relativos a equipamentos matérias e processos da utilizados no processamento pós-colheita de cereais e do feijão

Nº	Português	Kwanyama	Mumbadja	Nyaneca Humbi	Nyaneca Muila	Mucubal	Umbundu
	PRODUTOS AGRICOLAS						
1	Massango	Mahangu	Mahangu	Ohuwe	Onhenga	Ohuwe	O Huwe
2	Massambala	Iliavala	Iliavala	Omasha	Omaha	Omanhá	Ovãsã
3	Milho	Epungu	Epungu	Epungu	Owilha	Owilha	Epungu
4	Feijão Frade	Makunde	Makunde	Makunde	Macunde	Makunde	Akunde
5	Feijão comum	Oshipoke	Oshipoke	Otchipike	Otchipoke	wipoque	O Cipoke
6	Batata doce	Ekapa	Ekapa	Ekapa	Tchicalau	Ekapa/Wicalau	Citina/Ekapa
7							
	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						
1	Local onde se armazena a colheita	Pomaanda		Elimba	Tchiwo ou Tchilimba	Otchingululu	O sila
2	Celeiro	Kaanda	Kaando	Otchindi/Tchendi	Tchimbundo	Otchimbundu	
3	Celeiro feito de casca de arvore			Otchimbangu			
4	Cabaça	Oshikola	Oshikola	Otchipopo	Ontenda		O Mbenje
5	Moringue	Oshitó	Oshito	Mulindi	Omulindi	Omulindé	
6	Panela de barro	Ombia ye du	Omibia ye du	Ombia yo luma	Ombya yeluma	Ombya yoema	Ombya yo tuma
7	Quinta	Oshimbale	Oshimbale	Otchimbala/hohumba	Ombue	Ongalo	O Humba
8	Quimbala	Omungalo	Omungalo	Ongalo	Otchimbala	Ongalo	O Ngalo
9	Balaio	Elilo		Ongalo	Ongalo	Otchindui	

10	Peneira	Omushalo		Otchissiso	Otchissiso	Octhissiso	Usalo
11	Quimbala grande para estender farinha e legumes			Tchithanda			
12	Eira	Oshipale	Oshipale	Otyipale	Otchipale	Otchipale	Ombamba
13	Pau	Oshimuti	Oshimuti	Omuti	Otchimuti	Omuti / ombulo	Uti
14	Almofariz	Oshini	Oshini	Otchini	Otchini	Otchini	O Cine
15	Pilão	Omushi	Omushi	Omupi	Omupi	Omupi	Upi
16	Pedra para moer redonda	Emanya		Emanha liokukunca	Emanha liokukunca	Okunkho	
17	Pedra para moer rasa			Emanha liokukunca	Emanha liokukunca	Ekunkhwa	O Handa
	OPERAÇÕES DE PRÉ-TRATAMENTO						
1	Colheita	Okutea	Okutea	Okuteia	Ockuteia		Oku Ungula
2	Transportar	Okututa	Okututa	Okututa/Okutchinda	Okututa/Okutchinda		Oku Tuta
3	Guardar	Okutuvikila	Okutuvila	Okuholeca	Okuholeca	Muholeca	Oku soleka
4	Debulhar	Okughwa	Okughua	Okuyungula	Okupamuna/Okutchopa	Okutchopa	Oku fuola
5	Separar o grão da palha	Okuyela	Okuyela	Okuyelela	Okuyelela	Okuyela	Oku Yelela
6	Retirar os restos da palha(paus e pedras)	Okutengula	Okupunga	Okupungula	Okupumga	Okupepa /okupekula	Okupekula
7	Desfarelar	Okuhutula	Okuhutula				Oku Vandula
8	Triturar para fazer farinha (moer)	Okufulula		Okutyopa	Okutchopa	Okutyopa	Oku Fula

GOVERNO DE ANGOLA
Acção financiada pela União Europeia
CAMÕES COOPERAÇÃO PORTUGUESA PORTUGAL
Acção gerida e co-financiada pelo Camões, I.P.

9	Colocar na água	Okuyaveka	Okuyaveka	Okuyaweca Momewa	Okuyaweca Momande	Okuyaweca momewa	Oku Yaveka
10	Demolhar o cereal por algumas horas	Okunengueka					
11	Triturar (esfregar) na pedra			OkukuncaOkunheta	Okukunga/Okunhetessa	Oku Kunka/Okussenenga	Oku Kunga
12	Bater/ Pisar	Okudenga	Okughwa	Okuweta/Okutchopa	Okuweta/Okutchopa	Okuweta	Oku Veta
13	Peneirar	Okufifa	Okufifa	Okushisha	Okussisa	Okussisa	Oku Sisa
14	Por ao sol (estender)	Okunyaneka	Okunyaneka	Okunyaneka	Okunhaneca	Okunynica	Oku Nyalehã
15	Cozinhar	Okuteleka		Okuteleka	Okuteleca	Okuteleca	Oku teleka
16	Raspar	Okukueya	Okukuea	Okupela/Okukueya	Okupela	Okupelá	Oku pela
17	Varrer	Okukomba	Okukomba	Okukomba	Okukomba	Okukómba/Okussekuna	Oku komba
18	Calcar (barrear)	Okukolonga	Okukolonga	Okukolonga	Okukolonga	Okukolongá	Oku kolonga
.	PRODUTOS E SUB-PRODUTOS						
1	Farelo	Oñundu	Oñundu				Utumbu
2	Farinha	Oufila	Oufila	Ohinde	Ohinde	Ohindé	Osema
3	Milho torrado	Olukango	Olukango	Lukango/ ononkangue	Onongangue	Olukango	Olukango
4	Pirão	Oshifima		Otchihima	Otchihima	Otchifima/Otchihima	Ohita (Iputa)
5	Farinha de massango grelado	Ongava	Ongudo	Ofingo	Ohingo	Ohingó	Ofingo
6	Rolão	Eeheke	Eeheke	Onoheke	Olucale	Olucalé	Oloseke
7	Canjica	Mahola	Mahola	Mahola	Omukundja	Omucundjá	Asola
8						Otchikuvila	

GOVERNO DE ANGOLA
Acção financiada pela União Europeia
CAMÕES COOPERAÇÃO PORTUGUESA PORTUGAL
Acção gerida e co-financiada pelo Camões, I.P.

9	Broa	Omungome	Omungome	Omungome	Omungome	Omungome	Ekende
	BEBIDAS						
1	Quissangua	Oshikundu		Otchikundu	Ombulunga	Otchikundu	Cisãngua
2	Macau	Omalodu	Omalodu	Ohela/Onkela	Onkela	Onkelá	
	Mbulunga	Epuaka		Ombulunga	Ombulunga	Ombulunga	
	Outros produtos						
1	Cinza	Omuté	Omuté	Etwe	Etué	Eto	Etiko
2	Cinza quente	Omuté upiu			Etué Ilha totkota	Etolitókota	Olutukuta
3	Água	Omeva	Omeya	Omande	Omewa/Omande	Omanúa	Ovava
4	Bosta de boi	Matudi	Matudi	Matafi/Mashopa/ Etahi	Hetahi/Ehopa	Omatahi	
5	Boi	Ongobe	Ongobe	Ngombe	Ngombe	Ngombe	Ongombe
6	Gindungo	Ondungo		Onondungo	Onondungo	Onondungo	Olondungu

GOVERNO DE ANGOLA
Acção financiada pela União Europeia
CAMÕES COOPERAÇÃO PORTUGUESA PORTUGAL
Acção gerida e co-financiada pelo Camões, I.P.

Anexo nº 2

Instrumento de recolha de dados aplicado aos agregados familiares.

FRESAN

"PROCESSAMENTO, TRANSFORMAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS"

(08/FRESAN/2021)

ENTREVISTA

(SEMIABERTA)

	Município	Comuna	Aldeia	Grupo Étnico

1.- O quê é que cultiva:

a) Milho----------

b) Massango----------

c) Massambala----------

d) Bata-doce----------

e) Feijão----------

2.- Como é que processam (depois da colheita)?

3.- Que quantidade guardam? Para que fim?

a) E o que é fazem com a outra parte?

4.- Como é que conservam?

a) Em que recipiente ou lugar?

b) Usa alguma substância para que os insectos e outras pragas não destruam os produtos?

5.- Como é que transformam o produto?

a) Com que instrumentos?

b) Quem fabrica os instrumentos?
c) Quem foi que lhe ensinou a transformar?
d) Quem faz esse trabalho? (Homens ou Mulheres)
e) Transformam para obter o quê?
f) Assim transformado, demora quantos dias, semanas ou meses?
g) Esse produto transformado pode ser vendido?

Anexo nº 3

Instrumento de recolha de dados aplicados aos outros actores

FRESAN

"PROCESSAMENTO, TRANSFORMAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS"

(08/FRESAN/2021)

ENTREVISTA

(SEMIABERTA)

Profissão ou ocupação	Instituição/Organização	Província	Município	Anos de experiência

1. **Das seguintes culturas diga quais as diferentes formas de processamento (depois da colheita) e como é que as comunidades os conservam?**

2. Milho----------
3. Massango----------
4. Massambala----------
5. Bata-doce----------
6. Feijão----------

2. Utilizam algum produto?

a) De que é que é feito?

b) Tem algum tempo em que é proibido consumir o produto?

3. Que métodos de transformação são utilizados pelas Comunidades para transformarem os produtos acima referidos?

4. Que tipo de instrumentos são utilizados?

5. Quem produz os instrumentos?

6. É possível melhorá-los? Como?

Anexo nº 4

Mapeamento das OSC e outros actores que actuam junto das comunidades rurais das três províncias estudadas.

1. Namibe

Nº	Entidade	Localização	Objecto ou ocupação	Acções em processamento pós-colheita.	Observação
1	COSPE	Moçâmedes	Desenvolvimento e valorização das práticas de transumância.	Não	
2	ADRA (sede Huíla)	Lubango	Desenvolvimento comunitário	Não	No passado, construção e apetrechamento dos Centros comunitários de transformação.
3	FAO	Moçâmedes	Escolas de campo na vertente de segurança alimentar e nutricional.	Não	É uma das componentes previstas
4	SRP	Moçâmedes	Apoio à segurança alimentaria e nutricional das famílias vulneráveis. ECAs.	Não	
5	IDA	Moçâmedes	Desenvolvimento agrário	Não	
6	WORLD VISION	Moçâmedes	Nutrição, Água, Agricultura e género	Não	

GOVERNO DE ANGOLA
Acção financiada pela União Europeia
CAMÕES COOPERAÇÃO PORTUGUESA PORTUGAL
Acção gerida e co-financiada pelo Camões, I.P.

2. Cunene

Nº	Entidade	Localização	Objecto ou ocupação	Acções em processamento pós-colheita.	Observação
1	CODESPA	Xangongo	Desenvolvimento comunitário e da agricultura	Sim. Silos de plástico.	Estão no primeiro e em função dos resultados pretendem ampliar as ações de pós-colheita.
2	ADRA (sede Huíla)	Lubango	Desenvolvimento comunitário	Não	No passado, construção e apetrechamento dos Centros comunitários de transformação.
3	ADPP	Xangongo	Desenvolvimento e educação comunitária.	Não	Educação alimentar e nutricional
4	SRP	Ondjiva	Apoio à segurança alimentaria e nutricional das famílias vulneráveis. ECAs.	Não Não	Em carteira valor agregado dos produtos alimentares. Infraestruturas para as EDAs e ECAs.
5	IDA	Ondjiva	Desenvolvimento agrário	Não	
6	WD	Ondjiva	Furos de água	Não	

3- Huíla

Nº	Entidade	Localização	Objecto ou ocupação	Acções em processamento pós-colheita.	Observação
1	SAMAP	Lubango	Desenvolvimento da Agricultura familiar.	Não	Mais tarde vai implementar ações sobre pós-colheita
2	ADRA (sede Huíla)	Lubango	Desenvolvimento comunitário	Não	No passado, construção e apetrechamento dos Centros comunitários de transformação.
3	FAO	Lubango	Escolas de campo na vertente de segurança alimentar e nutricional.	Não	É uma das componentes previstas
5	IDA	Lubango	Desenvolvimento agrário	Não	
6	OCADEC	Lubango	Apoio ao desenvolvimento comunitário	Não	