



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DEGAZA
FACULDADE DA AGRICULTURA
CURSO ENGENHARIA AGRÍCOLA

**Levantamento etnobotânico das plantas espontâneas consumidas em três distritos da província de
Gaza (Limpopo, Bilene e Massingir)**

Autora: Iolanda Marina Jose das
Neves

Tutor: Eng^o Marisa Aida Diogo
Matsinhe

Cotutor: Eng^o Daniel Zefanias
Matsinhe

Cotutor: Dr. Elísio José Chivite

Lionde, Outubro de 2019



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Iolanda Marina José das Neves “ Levantamento etnobotânico das plantas espontâneas consumidas em três distritos da província de Gaza (Limpopo, Bilene e Massingir).” Monografia de investigação apresentado ao curso de Engenharia Agrícola, na Faculdade de Agricultura do instituto Superior Politecnico de Gaza, como requisito para obtenção de grau de licenciatura em Engenharia Agrícola.

Monografia defendida e aprovada em 4 de setembro de 2019

Júri

presidente _____
(Eng^a. Marisa Aida Diogo Matsinhe Msc)

Avaliador _____
(dr. Eleuterio Mapsanganhe Msc)

Avaliador _____
(Dr. Custódio Ramos Tacarindua Phd)

Lionde, outubro de 2019



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Projecto de Licenciatura sobre Levantamento etnobotânico das plantas espontâneas consumidas em três distritos da província de Gaza (Xai-xai, Bilene e Massingir) apresentado ao Curso de Engenharia Agrícola na Faculdade de agricultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Agrícola.

Tutor: Eng. Marisa Aida Diogo Matsinhe

Co-tutor: Engo Daniel Zefanias Matsinhe

Co-tutor: Dr. Elísio José

Chókwè, 2019

Índice	Páginas
I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Problemas de estudo eJustificação.....	2
1.2. Objectivos.....	3
1.2.1. Geral.....	3
1.2.2. Específicos.....	3
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1. Plantas espontâneas.....	4
2.1.1. Características de plantas vegetais espontâneas	5
2.1.2. Importância nutricional	5
2.1.3. Importância económica especial	6
2.2. Índice de diversidade das plantas	6
2.4. Abundância de plantas.....	7
2.5. Dominância de plantas.....	7
2.6. Resgate e valorização das plantas vegetais espontâneas.....	8
2.7. Amostragem.....	9
III. MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
3.1. Materiais.....	10
3.2. Métodos.....	10
3.2.1. Descrição da área de estudo	10
3.3. Descrição do estudo e amostragem.....	14
3.4. Coleta do material vegetal.....	15
3.5. Análise de dados.....	15
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16

4.2. Distrito de Limpopo	19
4.1.2. Distrito de Bilene.....	20
4.1.3. Distrito de Massingir	21
4.1.4. Grau de Importância atribuído pelas comunidades ao consumo plantas espontâneas.....	22
4.1.5. Dominância relativa de plantas espontâneas alimentícias nos distritos de Bilene, Massingir e Limpopo.....	23
4.1.6. Abundância das plantas espontaneas nos distritos de Bilene, Massingir e Limpopo.....	25
4.1.7. Diversidade das especies no distrito de Massingir, Bilene e Limpopo.....	25
4.1.8. Outros aspectos relacionados com uso de plantas alimentares espontâneas.....	26
V. CONCLUSÃO	27
VI. RECOMENDAÇÕES.....	28
VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
IX. ANEXOS	33

ÍNDICE DE TABELAS, GRÁFICOS E FIGURAS

Tabela 1. Materiais.....	11
Tabela 2. Principais espécies espontâneas citadas como alimentícias.....	17
Gráfico 1. Quantidade das espécies identificadas por distrito.....	19
Gráfico 2: Ilustra as percentagens e as frequências relativas do distrito de Limpopo.....	20
Gráfico 3: Ilustra as percentagens e as frequências relativas do distrito de Bilene.....	21
Gráfico 4. Ilustra as percentagens e as frequências relativas do distrito de Massingir.....	22
Gráfico 5. Ilustra a dominância específica de cada distrito.....	24
Gráfico 6. Abundância de espécies de plantas espontâneas em cada distrito.....	25
Gráfico 7. Diversidade de espécies de cada distrito.....	25
Figura 1. Mapa do distrito de Massingir.....	12
Figura 2. Mapa do distrito de Bilene	13
Figura 3. Mapa do distrito de Limpopo	14
Figura 4A. Grau de importância atribuído ao consumo das PAUAS nos três distritos.....	22
Figura 4 B. Grau de importância atribuído pelos entrevistados de cada distrito.....	22



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Declaração

Declaro por minha honra que este Trabalho de Culminação do Curso é resultado da minha investigação pessoal e das orientações dos meus tutores, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia final. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para propósito semelhante ou obtenção de qualquer grau académico.

Lionde, _____ de _____ de 2019

(Iolanda Marina José das Neves)

RESUMO

O conhecimento do uso de recursos vegetais locais como alimentícias é de extrema importância, pois, é através desse conhecimento que as comunidades locais garantem a segurança alimentar e nutricional. Esta pesquisa teve como objectivo fazer o levantamento de plantas espontâneas consumidas em três distritos da província de Gaza nomeadamente: Limpopo, Bilene e Massingir. Para o levantamento de dados foi usada a amostragem não probabilística conhecida como "bola de neve" através de uma entrevista semi-estruturada seguindo um roteiro com perguntas pré-elaboradas ou inquirido com uma amostra de 75 famílias. Os dados foram submetidos ao Programa Computacional Microsoft Excel onde foram feitas tabelas e gráficos de frequência identificando as espécies menos identificadas até as espécies mais identificadas, número de espécies, bem como a importância de consumir essas plantas. Foram identificadas no total 56 nomes de espécies espontâneas na língua local não tendo sido possível ter o nome em português (11 distritos de Limpopo, 25 distrito de Biline e 20 Massingir). Quando comparadas as espécies verificou-se que alguns nomes constituíam a mesma planta o que no total fez-se 41 plantas. As espécies de plantas mais identificadas como espontâneas comestíveis foram *Momordica balsamina*, *Amaranthus spinous*, *Corchorus triloculares*. O levantamento etnobotânico feito nos distritos de (Massingir, Limpopo e Bilene) permitiu concluir que existe uma grande variedade de plantas espontâneas usadas para alimentação (41), porém poucas são consumidas devido o desconhecimento e a valorização das mesmas.

Palavras-chaves: Etnobotânica, Plantas alimentícias, conhecimento local.

ABSTRAT

Knowledge of the use of local vegetable resources as food is of extreme importance, post, it is through this knowledge that local communities guarantee their identity and food sovereignty. This research aimed to survey spontaneous vegetable plants consumed in three districts of the province of Gaza, namely: Limpopo, Bilene and Massingir. For the data collection, the non-probabilistic sampling known as "snowball" was used through a semi-structured interview following a pre-elaborated questionnaire survey or survey with a sample of 75 families. Data were submitted to the Microsoft Computational Program Excel, where tables and graphs of frequency were made identifying species less cited up to the most cited species, number of species, as well as the importance of consuming these plants. A total of 56 names of spontaneous species were cited in the local language, (11 districts of Limpopo, 25 districts of Bilene and 20 of Massingir) When the species were compared it was verified that some names constituted the same plant which in total 41 plants were perfected. The species of plants most cited as spontaneous edible were Nkakana (*Momordica balsamina*), Tseke or Mboa (*Amaranthus espinous*) and Gucha or Guche (*Corchorus triloculares*) There is a knowledge by almost all the interviewees about the existence of spontaneous plants used in human feeding, mainly by women. Although few know the benefits or importance of consuming these plants spontaneously. The leaves were the organs of the plant most cited as edible. It was possible to conclude with study that there are several alternatives of plant species that can be used for food that are not known and that need to be explored not only in rural areas, but also expended in urban areas.

Key-words: Ethnobotany, Food plants, local knowledge

I. INTRODUÇÃO

O uso de plantas espontâneas como alimentícias é uma prática bastante antiga, mas devido ao desenvolvimento agrícola, melhoramento de espécies hortícolas. Forte incentivo de uso de certas espécies aliadas à publicidade intensiva ao consumo dessas espécies, faz com que haja uma subutilização das espécies locais e automaticamente uma substituição dessas espécies pelas exóticas. Estima-se que existam entre doze mil e quinhentas e setenta e cinco mil espécies vegetais com partes comestíveis no mundo, contudo, apenas uma pequena parcela se encontra efetivamente no prato da população, sendo o total de apenas doze espécies as responsáveis por 80% do alimento consumido no planeta (FAO, 2004). Varias plantas apresentam os atributos que as classificam como alimentícias, porem pelo desconhecimento de suas qualidades e a forma como se desenvolvem acabam sendo consideradas como “mato” ou “ervas daninhas”, desprezando sua grande importância ecológica, alimentar e mesmo econômica (KINUPP, 2007), encontrando-se em desuso pela grande maioria das pessoas, e quando cultivadas acabam restritas a pequenas comunidades que ainda mantêm o conhecimento de sua utilização.

Existe a necessidade de se pesquisar e desenvolver os usos de outros vegetais assim como de uma forte campanha educativa para mudar os hábitos alimentares, dando preferência ao aproveitamento de recursos mais nutritivos e pertencentes a flora local. Além da importância nutricional as plantas nativas e espontâneas, também cumprem relevantes funções ecológicas, o que é uma vantagem para a sua inserção nos agroecossistemas (Pesce, 2011).

Estudos etnobotânicos de plantas espontâneas e sua utilização tem sido desenvolvidas com o objectivo de quantificar, qualificar, e conhecer as plantas existentes num determinado local como nesta investigação que visou efectuar um levantamento etnobotânico das espécies vegetais espontâneas consumidas em três distritos da província de Gaza, nomeadamente Bilene, Massingir e Limpopo para identificar as diferentes e quantificar o número de espécies espontâneas consumidas pela comunidade local nos distritos em causa, conhecer as diferentes formas de uso ou preparação das plantas identificadas.

1.1. Problemas de estudo e Justificação

As plantas espontâneas apresentam inúmeras qualidades, e podem ser usadas na medicina, consumo humano assim como para animais. De acordo com Teleset *al*, (2013) plantas espontâneas são consideradas por muitos profissionais das Ciências Agrárias como plantas daninhas, nota-se a degradação do conhecimento tradicional a partir do qual se verifica que muitas espécies com propriedades nutricionais ou medicinais estão sendo totalmente eliminadas das zonas rurais

Uma das formas de garantir a segurança alimentar das famílias rurais é o conhecimento do potencial vegetal local usado na alimentação que muitas vezes são plantas espontâneas ou locais deixadas de fora por falta de conhecimento, ou ainda por falta de valor comercial. Essas plantas são geralmente pouco exigentes em termos de insumos agrícolas em relação às plantas já domesticadas. Portanto a busca de estratégias para manter o conhecimento tradicional alimentício local além de diversificar alimentação da população é uma forma de preservar e proteger a flora local e garantir também a segurança alimentar dessas comunidades.

A falta de conhecimento de diversidades de espécies das plantas espontâneas alimentícias existentes nos distritos em causa faz com que haja limitações em termos de consumo. Visto que as plantas espontâneas alimentícias são rejeitadas em campos de produção por serem consideradas como foco de pragas e infestantes para as culturas convencionais criando dessa forma a desvalorização dessas espécies de plantas pela população em geral.

A realização de levantamento etnobotânico sobre as espécies locais usadas na alimentação permite conhecer a grande experiência acumulada, que as comunidades rurais tradicionais têm sobre seus recursos vegetais, bem como possibilita indicar novas espécies promissoras para enriquecer a matriz agrícola, aumentando desse modo a diversidade na mesa da população humana (Chaves, 2016).

Existem poucos registos quantitativos dessas espécies em Moçambique. Para que sejam conhecidas e dispersas entre as comunidades e talvez pelo país inteiro. Objectivou-se com este trabalho quantificar plantas alimentícias espontâneas locais usadas para alimentação na província de Gaza concretamente nos distritos de Massingir, Bilene e Limpopo.

1.2. Objectivos

1.2.1. Geral

- Efectuar o levantamento etnobotânico das espécies vegetais espontâneas consumidas em três distritos da província de Gaza (Bilene, Massingir e Limpopo)

1.2.2. Específicos

- Identificar as diferentes plantas espontâneas consumidas pelas comunidades locais em três distritos da província de Gaza;
- Quantificar o número de espécies espontâneas consumidas pelas comunidades locais nos distritos em causa;
- Conhecer as diferentes formas de uso ou preparação das plantas identificadas.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Plantas espontâneas

Plantas espontâneas são definidas como espécies de plantas nativas, exóticas, silvestres ou cultivadas, presentes em diversas regiões daninhas que muitas vezes passam despercebidas no cotidiano ou são vistas como indesejáveis para o campo, pois devido a sua rusticidade, propagam-se rapidamente e em condições consideradas praticamente inertes a outras plantas (Kinupp, 2014).

Boa parte dessas plantas são consideradas espontâneas, ou seja, em geral tratam-se de plantas bem adaptadas, dispersando-se em meio a lavouras, hortas abandonadas, quintais e calçadas, apresentando resistência e bom desenvolvimento mesmo em condições adversas para a maior parte das plantas. Tais plantas se enquadram entre as mais notórias espécies colonizadoras, apresentando características como rápido desenvolvimento, alta plasticidade fenotípica, produção de sementes em grandes quantidades e com alta viabilidade, associadas com eficientes mecanismos de dispersão e dormência, e reprodução por autogamia que favorecem o estabelecimento destas espécies em locais continuamente alterados (BAKER, 1974). Tornando-se assim bastante abundantes em uma grande parte de ambientes, cultivados pelo homem ou não e mesmo em ambiente urbanos.

Estima-se que existam entre doze mil e quinhentas e setenta e cinco mil espécies vegetais com partes comestíveis no mundo, contudo, apenas uma pequena parcela se encontra efetivamente no prato da população, sendo o total de apenas doze espécies as responsáveis por 80% do alimento consumido no planeta (FAO, 2004). Varias plantas apresentam os atributos que as classificam como alimentícias, porém pelo desconhecimento de suas qualidades e a forma como se desenvolvem acabam sendo consideradas como “mato” ou “ervas daninhas”, desprezando sua grande importância ecológica, alimentar e mesmo econômica (KINUPP, 2007), encontrando-se em desuso pela grande maioria das pessoas, e quando cultivadas acabam restritas a pequenas comunidades que ainda mantêm o conhecimento de sua utilização.

2.1.1. Características de plantas vegetais espontâneas

De acordo com Kuhn (2004) plantas espontâneas apresentam as seguintes características:

- A produção abundante de sementes;
- Rápido estabelecimentopopulacional;
- Dormência desementes;
- Sobrevivência de sementes depois de queimadas;
- Estruturas vegetativas com potencial reprodutivo;
- Capacidade de se instalar em locais modificados pela actividade humana.

2.1.2. Importância nutricional

As hortaliças em geral possuem muitas vitaminas e minerais e pouca gordura por isso são importantes para a prevenção contra diversas doenças e para manter uma vida saudável. O valor nutricional das plantas espontâneas, conforme a espécie está relacionado a teores significativos de Sais Minerais, Vitaminas, Fibras, Carbohidratos e Proteínas, além do reconhecido efeito funcional. (Cândido *et al*, 2016; Germano *et al*,2015).

O reconhecimento da importância destas plantas espontâneas usadas para alimentação pode contribuir para a segurança e soberania alimentar das famílias e para a conservação da biodiversidade (KINUPP& LORENZI, 2014). Segundo KNUPP & BARROS (2008), as plantas espontâneas geralmente apresentam teores de minerais e proteínas significativamente maiores do que as plantas domesticadas, além de serem mais ricas em fibras e compostos com funções antioxidantes. A dieta pode adquirir maior valor nutricional em relação a vitaminas e minerais, além do fornecimento de fibras, quando as plantas espontâneas são utilizadas (PINTO,1998).

2.1.2.1. Utilização das plantas espontânea na alimentação

Segundo os autores FAO (1992), Tanaka (1976), Kunkel (1984) as plantas alimentícias são aquelas que não estão disponíveis no circuito global de comercialização e possuem uma ou mais partes comestíveis onde algumas partes podem ser utilizadas na alimentação humana, variando entre raízes tuberosas, tubérculos, bulbos, rizomas, cormos, ramos tenros, folhas, brotos, flores, frutos, sementes, látex, resinas, goma, óleos e gorduras comestíveis. Além disso, as especiarias, as plantas com potencial para o preparo de condimentos, bebidas, aromatizantes, amaciantes de carnes, corantes alimentares e substituintes do sal também se encontram nesta categoria.

Segundo Madeira *et al.*(2008), a utilização dessas hortaliças, muitas vezes, está relacionada ao modo de vida e à identidade cultural de populações tradicionais, com o preparo e consumo sendo feitos de modo característico nas mais diversas preparações:

- Saladas cruas e cozidas;
- Refogados;
- Sopas, cremes e molhos;
- Omeletes;
- Pastas, patês, recheios e suflês;
- Produtos de panificação: pães, biscoitos e bolos;
- Massa de macarrão;
- Chás e sucos;
- Geleias e doces;
- Acompanhamento de arroz, feijão e angu;
- Preparações com carnes, frango e peixe.

2.1.3. Importância económica esocial

De acordo com KINUPP (2007), O consumo de plantas alimentícias não convencionais ou espontâneas é uma estratégia para a manutenção das florestas e se realizado de forma sustentável, pode ser considerada uma maneira de utilização com baixo impacto na Agricultura, associado à conservação ambiental.

Segundo Kelenatal.(2015), as plantas espontâneas usadas para alimentação geram autonomia para o ser humano que deseja buscar por suas próprias mãos os nutrientes que necessita e os sabores que mais lhe agradam. De acordo com os mesmos autores, as plantas alimentícias não convencionais em conjunto integradas com as comunidades humanas, culturas biodiversidade, esta autonomia é também fator de autoafirmação e emancipação, no que se pode chamar de soberania alimentar.

2.2. Índice de divesidade das plantas

Os índices de diversidade de espécie são parâmetros que avaliam a diversidade e o estado do ecossistema, e resultam das diversas combinações entre a riqueza e uniformidades das espécies, sendo aplicados para efeitos de comparações (Ribeiro et al., 2002; Melo, 2008). Os valores do índice de diversidade variam de 1.5 a 3.5 (excedendo os 4.5 em casos excepcionais), onde quantomaior for o valor do índice de diversidade, maior será a diversidade de plantas da área de estudo (Fiedler et al., 2004). Este índice atribui um peso maior às espécies raras e, atinge seu valor máximo quando todas as espécies encontram-se regularmente distribuídas (Freitas e Magalhães, 2012).

Segundo Durigan (1999), o índice de diversidade baseia-se na abundância proporcional das espécies e considera uma amostragem ao acaso das amostras duma população infinita e é dado por:

$$H' = -\sum_{i=1}^n p_i \ln(p_i)$$

$$i=1 \quad (1)$$

Onde:

H' - Índice de diversidade de Shannon-Wiener

p_i - proporção do número total de indivíduos a que pertencem a espécie i ($p_i = n_i/N$)

n - número de indivíduos da espécie i

N - número total de indivíduos de todas espécies

2.4. Abundância de plantas

De acordo com Lamprecht (1990), a abundância refere-se ao número de indivíduos de uma espécie em função de uma determinada área, expressa em termos absolutos (número de indivíduos de uma espécie por unidade de área) e relativos (participação percentual de cada espécie no total das plantas) e é dada por:

$$Abi \text{ abs} = \frac{n_i}{ha}$$

$$Abi \text{ rel. (\%)} = \frac{n_i/ha}{N/ha} * 100$$

Onde:

Abi abs. - abundância absoluta (N/ha);

Abi rel. - abundância relativa (%);

n_i/ha - número de indivíduos da espécie i por unidade de área;

N/ha - número total de indivíduos de todas espécies por unidade de área.

2.5. Dominância de plantas

A dominância refere-se ao grau de cobertura das espécies e define-se pela soma de todos indivíduos pertencentes a uma determinada espécie. Por ser difícil e dispendioso, a dominância é estimada através do somatório de todas as plantas espontâneas encontradas dividido pelo número total de

indivíduos de cada espécie, e o resultado da dominância absoluta multiplica-se por 100 (Lamprecht, 1990; Guedes, 2004).

Segundo Ribeiro *et al.*, (2002) a dominância pode ser expressa em termos absolutos (área basal de cada espécie por unidade de área) e relativos (participação percentual de cada espécie no total da área) e a dominância é dada por:

$$D_{abs} = \frac{g_i}{ha}$$

$$D_{rel} = \frac{g_i/ha}{g/ha} * 100$$

Onde:

D abs = dominância absoluta (m²/ha);

D rel = dominância relativa (%);

g_i/ha = área basal da espécie i por unidade de área (m²/ha);

G/ha = área basal de todas as espécies por unidade de área (m²/ha).

2.6. Resgate e valorização das plantas vegetais espontâneas

Segundo Neves *et al.* (2005), o resgate e a valorização das plantas espontâneas na alimentação representam ganhos importantes do ponto de vista cultural, econômico, social e nutricional considerando a tradição no cultivo, por várias comunidades, e sua contribuição em termos de nutrição. Trata-se de uma questão de segurança e de soberania alimentar estimular a produção e o consumo das plantas tradicionais, em vista de suas características nutracêuticas e da sua rusticidade de cultivo.

A ciência que busca a recuperação e a valoração dos conhecimentos e das tradições acumuladas pelas populações em relação às plantas é denominada de Etnobotânica. Muitos estudos etnobotânicos indicam a importância do conhecimento tradicional associado às PANC utilizadas por comunidades tradicionais (VÁSQUEZ, 2014).

A realização de levantamentos etnobotânicos sobre as espécies utilizadas na alimentação permite conhecer a grande experiência acumulada, que as comunidades tradicionais têm sobre seus recursos vegetais, bem como possibilita indicar novas espécies promissoras para enriquecer a matriz agrícola, aumentando a diversidade na mesa da população humana, além de divulgar a função destas para as populações e sua relação com o meio ambiente (VÁSQUEZ, 2014).

2.7.Amostragem

De acordo com os autores Varão *et al*, (2006) existem vários tipos de métodos de amostragem dentre eles a amostragem casual mais conhecida por amostragem probabilística e o método de amostragem não casual (amostragem não probabilística).

Entretanto na amostragem casual a probabilidade de um elemento ser escolhido é conhecida. Visto que esses métodos permitem generalizar com confiança, para a população, os resultados obtidos a partir da amostra e permitem também obter amostras representativas. O método de amostragem casual está subdividida em:

- Amostragem Aleatória Simples é o método em que todos os elementos da população têm a mesma probabilidade de pertencer à amostra.
- Amostragem Sistemática é onde os elementos da população apresentam-se ordenados e são retirados periodicamente (em cada intervalo de amostragem um elemento é escolhido).
- Amostragem Estratificada é usada quando a população se pode dividir em sub populações (estratos) homogêneas e aleatórias.
- Amostragem por Conglomerados é usada quando a população pode ser dividida em grupos homogêneos selecionados aleatoriamente. Deste modo a amostragem é feita a partir dos grupos e não dos indivíduos da população.

No entanto para o método de amostragem não casual (não probabilística) não se conhece a probabilidade de um elemento da população ser escolhido para participar na amostra. E este método é subdividido por varias amostragens mais as mais usadas são:

- Amostragem por conveniência apresenta fortes limitações porque os resultados e as conclusões só se aplicam à amostra assim construída, não podendo ser generalizados com confiança para a população.
- Amostragem por quotas apresenta características da população tais como idade, sexo onde são representadas de forma não aleatória nas mesmas proporções em que figuram na população.

III. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Materiais

Para a efetivação deste experimento foram usados os materiais descritos na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Materiais

#	Materiais do campo	
1	Chapéu	Bloco de notas
2	Botas	Caneta
3	Luvas	Folha de Inquérito
4	Enxada	Jornal
5	Maquina fotográfica	Pasta

Fonte:(Autor, 2019)

3.2. Métodos

3.2.1. Descrição da área de estudo

O levantamento etnobotânico de plantas espontâneas consumidas foi realizado em três distritos da província de Gaza nomeadamente: Bilene, Limpopo e Massingir.

3.2.1.1. Distrito de Massingir

O distrito Massingir está localizado a Noroeste da província de Gaza, sendo limitado a Norte pelo distrito de Chicualacuala, a Sul pelo distrito de Magude (da província de Maputo), a Este pelos distritos de Mabalane e Chókwè e a Oeste pela República da África do Sul. A superfície do distrito é de 5.698 km² e a sua população está estimada em 33 mil habitantes à data de 1/7/2012. Com uma densidade populacional aproximada de 5.7 habitantes/km², prevê-se que o distrito em 2020 venha a atingir os 40 mil habitantes (MDAE, 2014).

3.2.1.1.1. Clima

O clima do distrito é dominado por zonas do tipo semiárido seco, com temperaturas médias anuais de 30° C e precipitações de 600mm, com uma evapotranspiração potencial de referência (ET_o) geralmente superior a 1500 mm, o que torna o distrito pouco apto para o cultivo em sequeiro. Estas condições são agravadas pela grande irregularidade da quantidade de precipitação ao longo da estação chuvosa e, por conseguinte a ocorrência de frequentes períodos secos durante o período de crescimento das culturas (MDAE,2014).

3.2.1.1.2. Mapa de distrito de Massingir

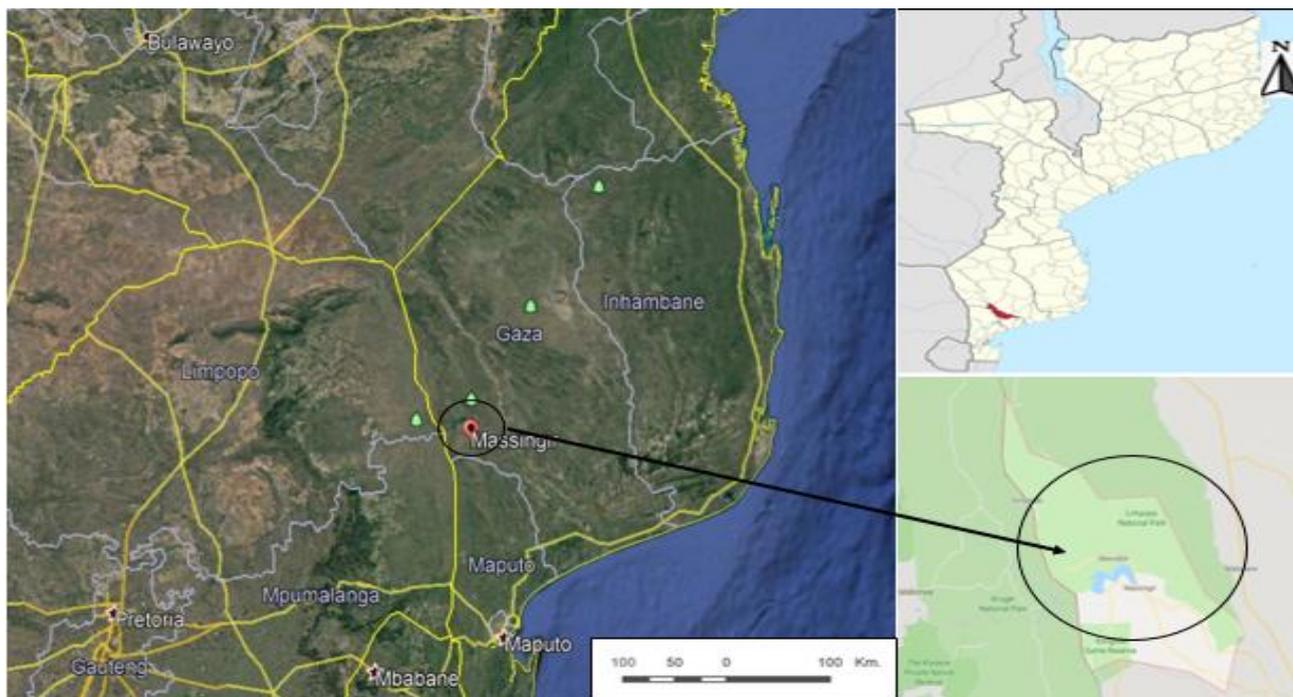


Figura 1. Mapa do distrito de Massingir

Fonte: Google Earth

3.2.1.2. Distrito de Bilene

O distrito de Bilene está situado a Sudoeste da província de Gaza, tendo como limites, a sul o rio Incomati, a Este o oceano Índico, a Norte os distritos de Xai-Xai e Chibuto e a Oeste os distritos de Chókwè e Magude. Com uma superfície de 2.157km² e uma população recenseada em 1997 de 133.173 habitantes e estimada a data de 1/1/2005 em cerca de 165.104 habitantes, o distrito de Bilene tem uma densidade populacional de 77 Habitantes/km²

3.2.1.2.1. Clima

O clima do distrito é dominado por climas do tipo semi-árido, no interior, a sub-húmido, a medida que se caminha para costa.

No tipo de clima semi-árido seco, a precipitação varia de 500 a 800mm enquanto a evapotranspiração potencial de referência (ET_o) é geralmente superior a 1500mm. A maior parte da região apresenta temperaturas médias anuais superiores a 24° C. A temperatura elevada agrava consideravelmente as condições de fraca precipitação provocando deficiência de água.

Tais como condições são agravadas pela grande irregularidade da quantidade de precipitação ao longo do estação chuvosa e por conseguinte a ocorrência de frequentes períodos secos durante o período de crescimento das culturas. A humidade relativa média anual é cerca de 60- 65%.

A faixa sub-litoral apresenta temperaturas médias anuais que variam entre 24 e 26°C. A precipitação média anual está compreendida entre os 800 e 1000mm, podendo localmente ultrapassar este valor, tornando-se o clima sub-húmido.

O distrito de Bilene é banhado pelos rios Incomáti e Munhuane, possui três lagoas permanentes (Chuali, Pave e Sacative), várias lagoas sazonais e várias nascentes que são utilizadas para a irrigação. O distrito conta, ainda, com três represas nas zonas de Mangol, Magul e Messano.

3.2.1.2.2. Mapa de Distrito de Bilene



Figura 1. Mapa do Distrito de Bilene

Fonte: Google Earth

3.2.1.3. Distrito de Limpopo

O distrito do Limpopo está situado na parte sul da província de Gaza, em Moçambique. A sua sede é a povoação de Nuvunguene. Este distrito foi criado pela Lei 3/2016, de 6 de Maio que reestruturou a divisão administrativa da área envolvente da cidade de Xai-Xai. Tem limites geográficos, a norte com o distrito de Chibuto, a leste com os distritos de Chongoene e Xai-Xai, a sul com o Oceano Índico e a oeste é limitado pelo distrito de Bilene.

O distrito está dividido em três postos administrativos: Chissano (transferido do distrito de Bilene), Chicumbane e Zonguene (transferidos do antigo distrito do Xai-Xai). São compostos pelas seguintes localidades: Posto Administrativo de Chissano (Chikotane, Chimonso, Chissano, Licilo), Posto Administrativo de Chicumbane (Chicumbane, Chiridzene, Languene, Muamuasse, Muawasse, Muzingane, Nuvungueni), Posto Administrativo de Zonguene (Chilaulane, Nhambanga, Novela, Zonguene) (Wikipedia 2019).

3.2.1.3.1. Clima

O distrito é influenciado pelos anticiclones dos oceanos Índico e Atlântico, pela célula continental de alta pressão durante a época fresca e, pela depressão continental de origem térmica durante a época quente. Ainda pela sua posição geográfica, o distrito encontra-se na zona de influência de sistemas frontais que transportam massas de ar polar marítimo que podem originar chuvas e aguaceiros na época fresca, aguaceiros e trovoadas na época quente. A maior parte da chuva ocorre durante a estação quente, com o pico em Janeiro e Fevereiro. A precipitação média anual varia de 825mm a 1145mm, decrescendo muito rapidamente da costa para o interior. Os valores da evapotranspiração mensal são ligeiramente mais elevados no interior que na costa, devido à baixa precipitação e às elevadas temperaturas. O período de crescimento vegetal decresce da costa para o interior, variando de 308 dias em Chongoene a 214 dias em Maniquenique (MDAE, 2014).

3.2.1.3.2. Mapa do Distrito de Limpopo



Figura 3. Mapa do distrito de Limpopo

Fonte: Google Earth

3.3. Descrição do estudo e amostragem

O levantamento de dados foi efetuado nos três distritos da província de Gaza nomeadamente: Bilene (Umakevele, Macuane), Massingir (Cuabue e Muzamane) e Limpopo (Chicumbane, Chissano e Zonguene) utilizando-se entrevista semi – estruturada seguindo um roteiro com perguntas pré-elaboradas ou inquerito (anexo 1). Para chegar até aos entrevistados usou-se a técnica conhecida na antropologia como "Network" e nas ciências sociais como amostragem não probabilista definida por Porton (1990) e Pinheiro (2003) como "Bola de neve" devido à falta de precisão da quantidade do material vegetal alimentício encontrado nos locais de estudo, contudo a bola de neve é uma forma de amostragem não probabilística utilizada em pesquisas onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes assim sucessivamente, até que o número de citação das espécies fique constante ou deixa de variar (Bernard, 2005). Contudo foram feitas perguntas como, a existência de plantas espontâneas usadas para alimentação, formas de uso, a parte usada, época de maior ou menor oferta, existência ou não do cultivo. De realçar que o

número de amostra foi definido de acordo com a densidade populacional de cada localidade para os três distritos.

3.4. Coleta do material vegetal

A coleta do material vegetal foi feita após as entrevistas (anexo 2) com auxílio de uma enxada para retirar a planta do solo sem danificar a raiz. Depois da colecta as plantas foram colocadas em jornais para a sua conservação e fez-se também o registo das imagens das espécies espontâneas coletadas com uma máquina fotográfica.

3.5. Análise de dados

Para a análise dos dados quantitativos obtidos durante as entrevistas foi usado o programa computacional Microsoft Excel, onde foram produzidas tabelas e gráficos, contendo informações como a frequência relativa, espécie mais consumidas e a menos consumida, número total de espécies identificadas, dominância relativa, abundância das plantas e a diversidade das espécies.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o levantamento etnobotânico de plantas espontâneas consumidas em três distritos da província de Gaza concretamente em Massingir, Bilene e Limpopo foram identificadas 41 espécies de plantas espontâneas, sendo que o distrito de Bilene teve maior número de plantas registadas em relação aos outros distritos (Tabela 2). Provavelmente deveu-se ao facto de Bilene ser um distrito que apresenta solos e clima que condicionam um bom desenvolvimento das plantas espontâneas concordando com os autores Min et al. (2016) que afirmaram que as plantas espontâneas são encontradas em regiões quentes, húmidas e secas, mas não em solos saturados e crescem melhor em solos ricos em matéria orgânica, de textura média e ricos em nitrogénio.

Tabela 2. Principais espécies espontâneas identificadas como alimentícias

#	Nome Vernacular	Família/Espécie	Parte usada	Forma de preparar	Período de maior disponibilidade	Local de ocorrência							
1	Nkakana (Nkanka)	<i>Momordica balsamina</i> (<i>cucurbitaceae</i>)	Folhas e frutos	Cozido (coco e farinha de amendoim)	Chuvoso	B,L,M							
2	Agrião	<i>Sisymbrium nasturtium-aquaticum</i> -L	Folhas	In natura/ cozido em sopas		B,							
3	Mbangara	Não identificada		Cozido		B, L, M							
4	Mbhoa(Tseke)	<i>Amaranthus spinosus</i>		Cozido (guisado)									
5	Bhozana	Não identificada		Folhas		Cozido	M						
6	Boribo						M, B.						
7	Chiakahane						M,						
8	Chicumbacumba						B, L						
9	Chidhethelane (Chicocoane ou Chitsibwuatsibwuane)	<i>Ipomoea aquatic</i> (Fabaceae)											
10	Chikake	Não identificada					Folhas	Cozido	B				
12	Chimboaboane (um tipo de amarantus com folhas muito pequenas)	<i>Amaranthus blitum</i>											
13	Chibowa (cogumelo)	<i>Agaricus subrufescens</i>							Folhas	Cozido	B,L,M		
14	Chitotoane	<i>Tridax procubens</i> (<i>Erva-de-touro</i>)									B		
15	Chizumbe	Não identificada									Folhas	Cozido	M
16	Duduma												
17	Pfuran (parece pepino em miniatura)	<i>Melotria cucumescens</i> (<i>cucurbitácea</i>)							Folhas	Cozido	B		
18	Guche (Gucha)	<i>Corchorus trilocularis</i> (<i>Tiliaceae</i>)									B,L,M		
19	Gumbe-gumbe	Não identificada									Fruto (Rizoma)	Cozido	M
20	Kwenga(Chikepo)	<i>Dioscorea spp</i>							M				
21	Lhava	Família asteraceae					Folhas	Incinerado	M				
22	Lhave	<i>Taraxacum officinale</i>	In natura/ Cozido					M,B,L					
23	Marewu	<i>Cucurbitacea</i>	Folhas/frutos				Cozidas/in natura	B					
24	MBorovoro	Não identificada	Folhas				Cozido	B, L.					
25	Muchidji			M									
26	Mucuta/mulha cumba/Ruande	<i>Portularia oleraceae</i> L.		Cozido/in natura		B							
27	Xilhalhavane	Não identificada		Cozido		L							
29	Mulhavaquvo/Xilhavanguvu	<i>Talinum paniculatum</i>		Cozido/inatura		B							
29	Mupswua	<i>Solanum ameracatum</i>		Folhas		Cozido		M					
30	Mussova-ssova	Não identificada											
31	Nembenembe												
32	Phurane	<i>Melothria pendula</i> / <i>Cucurbitaceae</i>							Cozidas/ frutos in natura	B			
33	Rulane (Muzumne)	Solanaceae		Folhas		Cozido		M, B, L					
34	Tsongatsogane	Não identificada						Cozido	L				
35	Tsungue-Tsungue								M				
36	Tsungunha								B				
37	Varowo								M				
38	Wandzão												
39	Xiyakami												
40	Xinhanhawane												
41	Xipape												

B- Significa Bilene; L – Significa Limpopo; M - Significa Massingir

Dos três distritos, Bilene foi o que teve maior número de plantas identificadas com um total de 26 espécies, seguido do distrito de Massingir com 20 espécies e por último Limpopo com 11 espécies respectivamente como mostra o gráfico¹. Importa referir que algumas espécies são repetidas em quase todos os distritos e outras não são conhecidas como alimentares.

A maior parte dessas plantas espontâneas identificadas como comestíveis nas comunidades onde foram feitas as entrevistas (vide os gráficos de cada distrito) a parte comestível são as folhas e talos, com a exceção de Rulane ou Muzumane (tomate espontâneo), Duduma (raiz aquática) e a nkakana (*Momordica balsamina*) que tem frutos que são muito apreciados. Isto corrobora com estudos efectuado pelos autores Lucidi & Milano, (2016) sobre as principais hortícolas consumidas no sul de Moçambique, os quais afirmaram que as folhas de hortícolas tradicionais fazem parte da alimentação das comunidades africanas.

No relatório do mesmo estudo constam três plantas espontâneas usadas na alimentação que foram também identificadas nos distritos em que foi feito o levantamento para o presente estudo como o caso da *Momordica balsamina*, *Amaranthus spinous* e *Discorea ssp* embora essa última não tão nomeada. Em nenhum dos distritos identificou-se o cultivo dessas plantas e nunca ouviu-se falar sobre cultivo de nenhuma dessas plantas embora eles por vezes lancem as sementes de *Momordica balsamina* apenas uma vez e ela vai-se propagando sempre que há condições climatológicas para o seu desenvolvimento.

A forma de preparação mais identificada dessas plantas espontaneas é na base de óleo, amendoim e coco ou apenas amendoim, água e sal, cinzas caso de *Corchorus triloculares* que se incinera-se a lhava (tabela 1) sendo que algumas plantas como a *Momordica balsamina*, são usadas não só para o consumo, mas também para fins medicinais combatendo dessa forma diversas doenças como dores de estomago, problemas do aparelho respiratório, doenças de sangue e inflamações como encontrado pelos autores Cordeiro & Félix, (2014) que dizem ter constatado espécies vegetais utilizadas pela população Rural de Serra da Raiz como propícias ao uso medicinal.

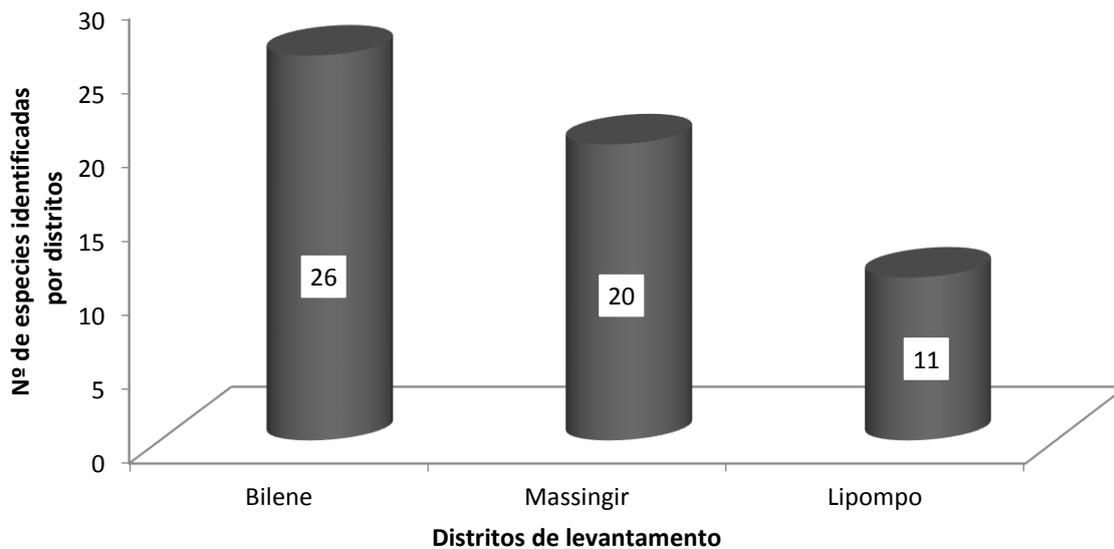


Gráfico 1. Quantidade das espécies identificadas por distrito

4.2. Distrito de Limpopo

Os entrevistados no distrito de Limpopo no seu todo foram 20 (15 mulheres e 5 homens), sendo todos nativos do mesmo distrito. Com faixa etária rodando entre 19-69 anos de idade. A agricultura familiar ou a de subsistência é a principal fonte de renda para maioria dos inqueridos e todos tem o conhecimento da existência de plantas espontâneas comestíveis e consomem-nas. Foram identificadas nesse distrito 11 espécies de plantas espontâneas usadas para alimentação (gráfico 1).

No entanto não foi possível obter o nome em português, mas apenas o nome local na língua changana, É provável que isso tenha a ver com o facto de changana ser a língua usada na comunidade para comunicação diária, a língua portuguesa é usada geralmente pelos mais novos apenas na escola durante as aulas, sem referir que a maioria dos entrevistados (85%) possuiu baixo nível de escolaridade corroborando com Cordeiro & Félix, (2014) que observaram que a maior parte de informantes sobre plantas espontâneas usadas pela população rural eram agricultores e aposentados com baixo nível de escolaridade.

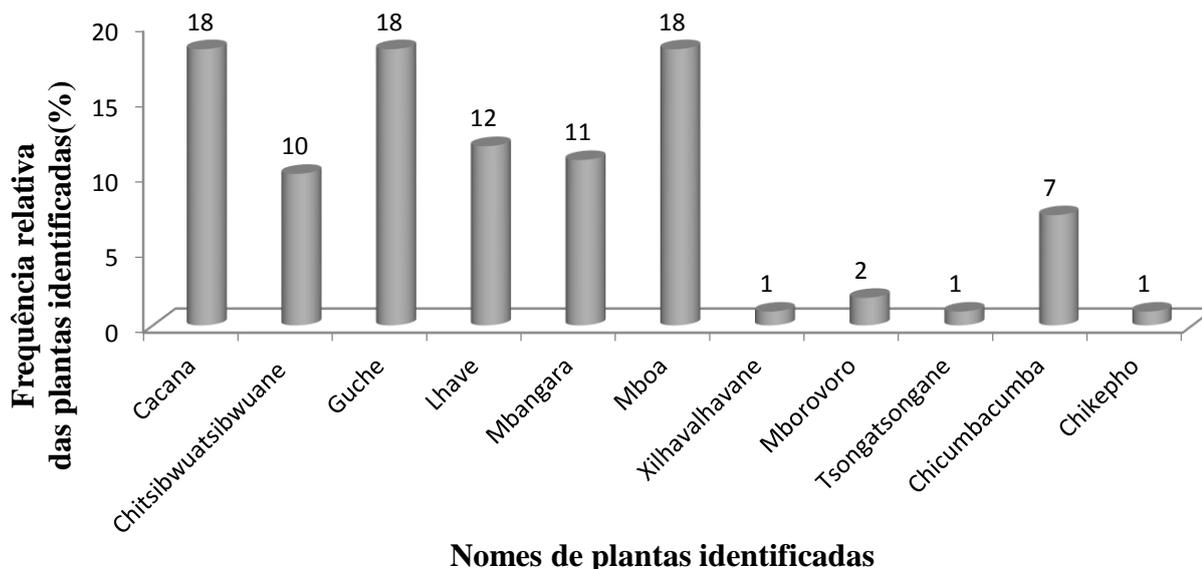


Gráfico 2. Ilustra as percentagens e as frequências relativas do distrito de Limpopo

4.1.2. Distrito de Bilene

O distrito de Bilene foi o que teve maior número de espécies espontâneas identificadas com 26 plantas (gráfico 3), no qual foram entrevistados 25 indivíduos com faixa etária entre 18 a 80 anos de idade. A nkakana ou simplesmente nkaka (*Momordica balsamina*) foi à espécie mais identificada no distrito em causa com um total de 16%, seguido da Bhoa (*Amaranthus spinosus*) com 13%. O que dá para perceber que a nkacana e bhoa podem ser as espécies espontâneas mais consumidas no distrito de Bilene embora as espécies guche ou gucha (*Corchorus triloculares*) e chizumbe tenham sido muito identificadas também depois *Momordica balsamina* e *Amaranthus spinosus*.

As plantas menos identificadas foram agrião, chikake, tsugunha, boribo, chicumbacumba, mussovassova, boribo e mulhavaguvo (gráfico 2). Entretanto todos os indivíduos têm um conhecimento aplausível sobre o consumo das plantas espontâneas. Os entrevistados com maior idade são os que tinham maior conhecimento das PEUAs em relação aos mais novos facto que foi constatado pelos autores Lacerda & Hanazaki (2008), e os entrevistados afirmavam que todos consomem mas apenas os mais velhos gostam mais de consumir as PEUAS em relação às crianças. A mesma informação foi encontrada em outros distritos também.

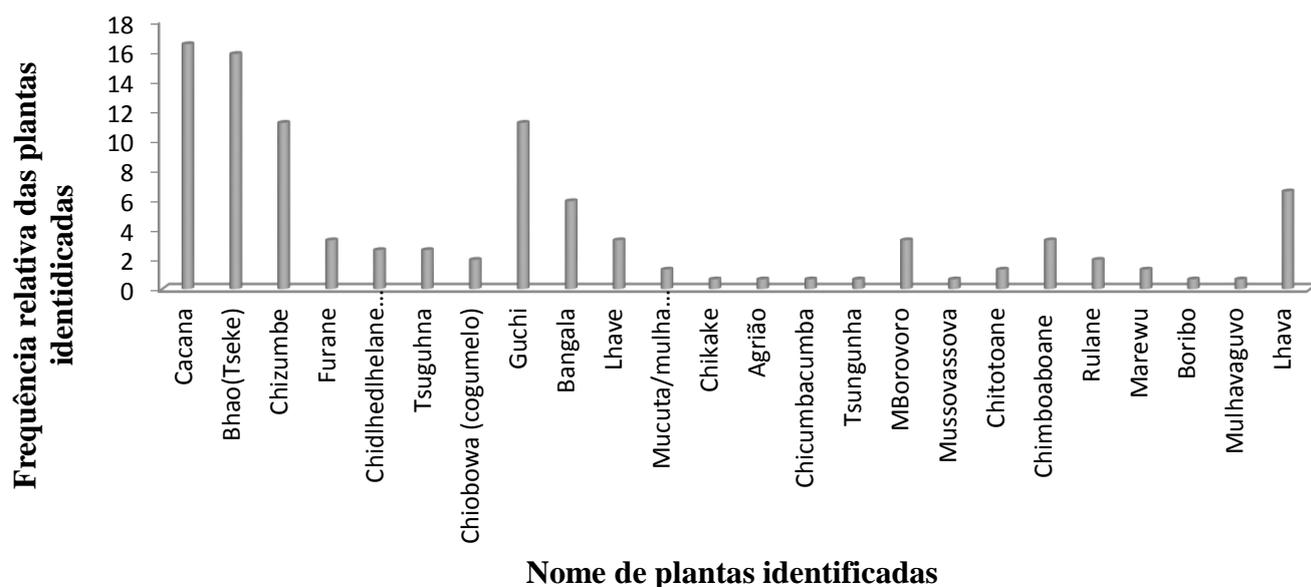


Gráfico 3. Ilustra as percentagens e as frequências relativas do distrito de Bilene

4.1.3. Distrito de Massingir

Durante o levantamento de plantas espontâneas usadas para a alimentação no distrito de Massingir constatou-se que as localidades estão muito distantes uma da outra e com poucos habitantes. Contudo foram entrevistados 24 indivíduos com faixa etária rondando entre (14-60 anos), somente mulheres foram entrevistadas. Estas adquirem as plantas para o consumo diário em suas machambas, em seus quintais e no mercado. Segundo Amorozo e Gély (1988), a mulher domina melhor o conhecimento das plantas que crescem próximo às casas, no quintal e nas machambas em quanto que os homens tem mais conhecimento das plantas existentes no mato sendo que 95% tem como a fonte de renda a agricultura familiar, e as restantes 4,17% são domésticas e dependem dos seus maridos que estão na África do Sul.

As Plantas espontâneas identificadas como as mais consumidas, no entanto a mais identificada foi a Nkakana (*Momordica balsamina*) (11%), seguido de Guche (*Corchorus triloculares*) 10,5%, bhoa/tseke (*Amaranthus spinous*) 10,5% e Lhava 10,5%. Varowo e Xiyokaini foram às menos identificadas com 0,5% de citações (gráfico 4).

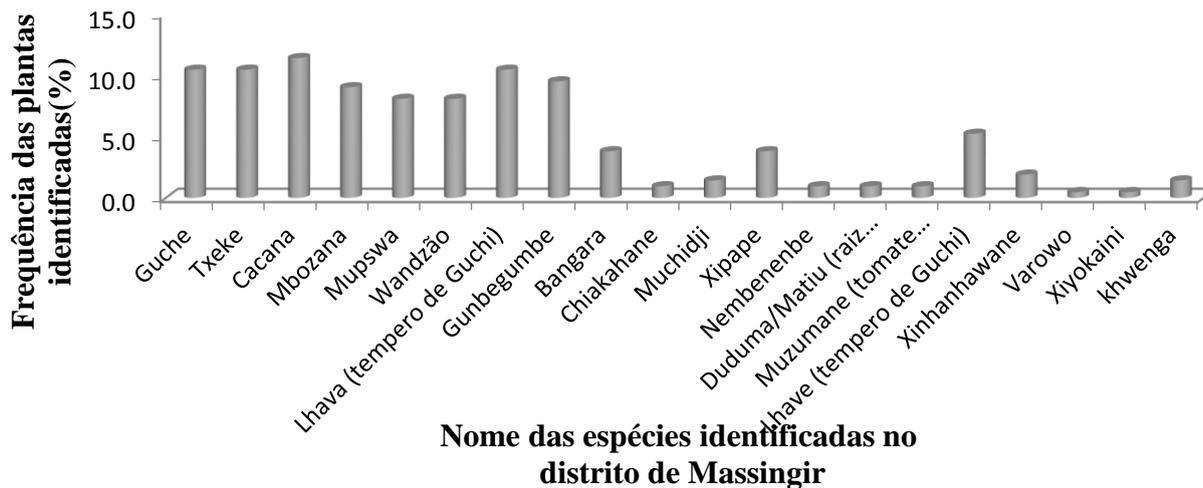


Gráfico 4. Ilustra as percentagens e as frequências relativas do distrito de Massingir

4.1.4. Grau de Importância atribuído pelas comunidades ao consumo plantas espontâneas

As plantas espontâneas por serem nutricionalmente ricas exercem uma grande importância na alimentação humana, porém, esse facto é pouco conhecido pela maioria das pessoas. Quando questionados os entrevistados se sabiam ou não a importância de consumir plantas alimentícias espontâneas nos distritos em estudo, foi possível observar que (gráfico 5 A) 76% dos entrevistados consome, mas desconhece a real importância do consumo das plantas espontâneas, maior parte deles quando questionados diziam que consumiam apenas por falta de opção porque as plantas não cultivadas “chupam sangue ou comiam por pela disponibilidade da planta. Mas a outra parte 24% respondeu positivamente a essa pergunta, pois segundo estes as plantas alimentícias espontâneas aumentavam vitaminas, embora, não sabiam quais e que também ajudavam a diversificar a alimentação.

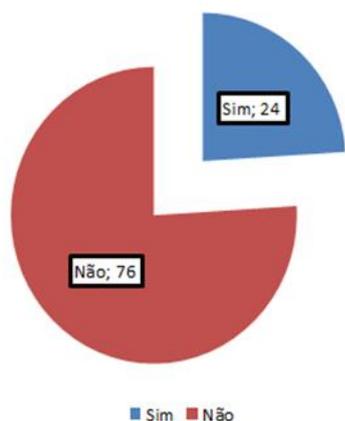


Figura 4 A: Grau de importância atribuído ao consumo das PAUAS nos três distritos

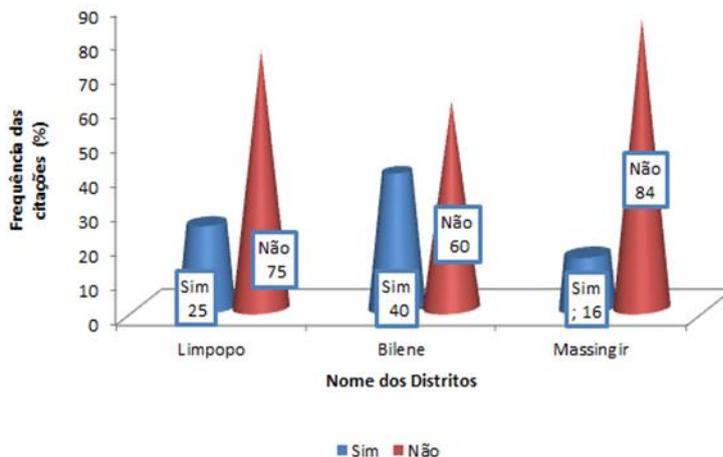


Figura 4 B: Grau de importância atribuído pelos entrevistados em cada distrito

4.1.5. Dominância relativa de plantas espontâneas alimentícias nos distritos de Bilene, Massingir e Limpopo.

O cálculo da dominância referiu-se a soma de todas as plantas espontâneas encontradas dividido pelo número total de indivíduos de cada espécie, e o resultado da dominância absoluta multiplicou-se por 100. Após o levantamento etnobotânico constatou-se que o distrito de Bilene a Cacana, Tseke, Chizumbi, Agrião, Bangara, Chicoacoane, marevu, Mborovoro, Chitoatoane, Boribo, Mucuta, Rulane e mussovassova são as espécies que foram mais dominantes em relação aos outros distritos (Massingir e Limpopo). No distrito de massingir as espécies mais dominantes são Cacana, Guce, Chitsimbuatsimbuane, Vandzau, Xipope, Xinhavanhavane, Xicuace, Xiyokaine e Mbozane. E no distrito de limpopo foram dominantes as seguintes espécies: Xilhavalhavane, Mbagara, Tsongatsongane, Nname, Chicumbacumba e Chitsimbuatsimbuane (gráfico 5).

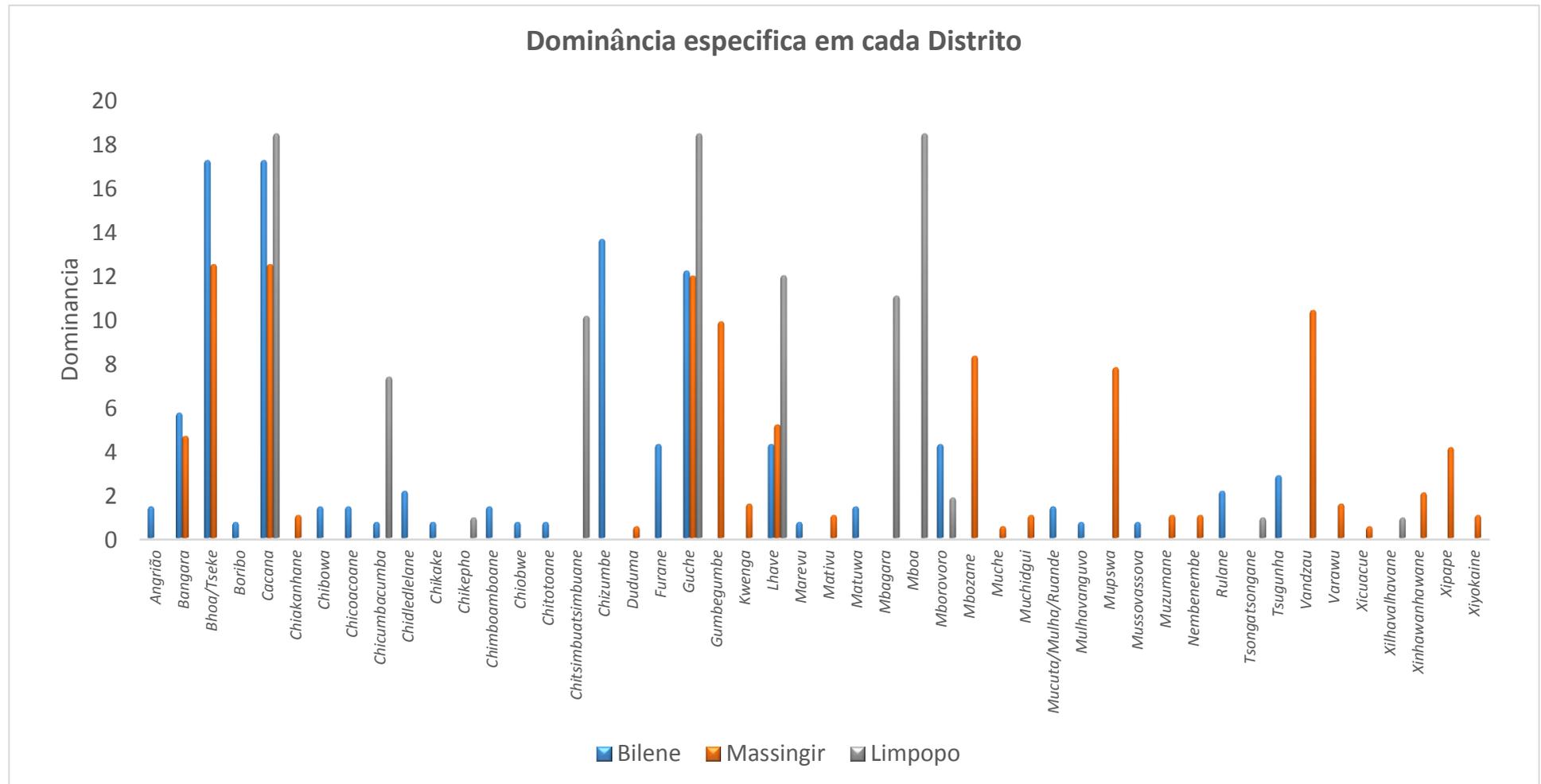


Gráfico 5. Ilustra a dominância específica de cada distrito

4.1.6. Abundância das plantas espontaneas nos distritos de Bilene, Massingir e Limpopo

O calculo da abundância para o distrito de Bilene resultou em 0.18, seguido por Massingir com 0.11 e o distrito de Limpopo com um total de 0.10, esses resultados mostram que o distrito de Bilene teve maior abundância de espécies espontâneas usadas para o consumo. Provavelmente a população de Bilene ainda mantém o hábito de consumir as plantas espontâneas.

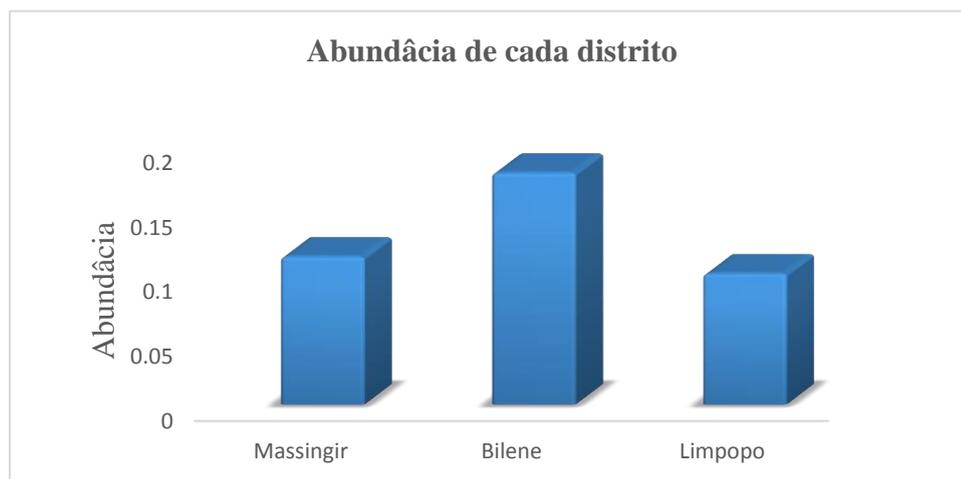


Gráfico 6. Abundância de espécies de plantas espontâneas em cada distrito

4.1.7. Diversidade das especies no distrito de Massingir, Bilene e Limpopo

O cálculo do índice de diversidade das espécies para o distrito de Massingir foi de 2.6, para Bilene 2.6 e o distrito de Limpopo teve um total de 2.0. Esses resultados mostram que para os distritos de Massingir e Bilene não há diferença em termos de diversidade das espécies em quanto que o distrito de Limpopo mostrou pouca diferença em termos da diversidade de plantas espontâneas alimentícias em relação aos distritos de Bilene e Massingir, contudo todos os distritos apresentam diversidades dentro do padrão corroborando com os autores (Freitas e Magalhães, 2012) que dizem que os valores do índice de diversidade variam de 1.5 a 3.5, onde quanto maior for o valor de índice de diversidade, maior será a diversidade das espécies.

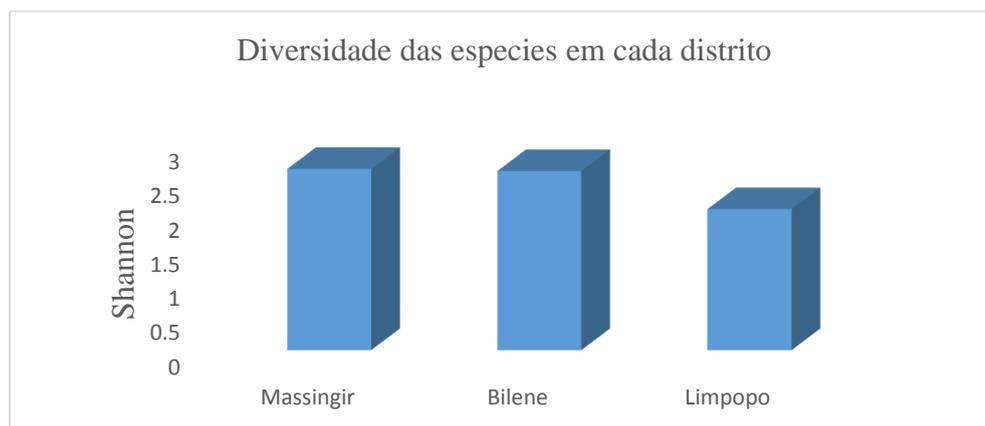


Gráfico 7. Diversidade de espécies de cada distrito

4.1.8. Outros aspectos relacionados com uso de plantas alimentares espontâneas

A maioria das plantas não encontra-se a venda no mercado das 41 plantas identificadas nos três distritos apenas 4(quatro) encontram-se a venda nos mercados tais como: nkanka (*Momordica balsamina*), Mboao tseke, (*Amaranthus spinous*) guchi (*Corchorus triloculares*) e Mbangara. Sendo *Momordica balsaminae* *Amaranthus spinous* as mais vendidas nos mercados informais dos distritos em questão.

Os entrevistados foram questionados também se gostariam de ver as outras plantas a venda no mercado, a maioria disse que não, pois não via a vantagem de vender pois a planta é disponível na natureza para qualquer um e ninguém compraria. Mas alguns disseram que gostariam, pois podia ser uma fonte de renda, uma forma de fazer conhecer as novas gerações e não só tornaria disponível para aqueles que não vão a machamba ou para os que vivem distante das zonas rurais.

V. CONCLUSÃO

O levantamento etnobotânico feito nos distritos de (Massingir, Limpopo e Bilene) permitiu concluir que existe uma grande variedade de plantas espontâneas usadas para alimentação (41), porém poucas são consumidas devido o desconhecimento e a valorização das mesmas.

A maior parte dessas plantas foram identificadas no distrito de Bilene com um total de 26 espécies, seguindo o distrito de Massingir com 20 espécies, por fim o distrito de Limpopo com um total de 11 espécies. Dentre essas espécies a *Momordica balsamina* foi identificada como a mais consumida nos três distritos seguida do *Amaranthus spinosus* e *Corchorus triloculares*.

A maior parte das espécies identificadas usa-se a folha para o consumo com exceção de algumas plantas como a *Momordica balsamina*, *Descorea ssp* e Marewu que para além da folha também é usado o fruto e no caso de inhame usa-se tubérculo, essas plantas são preparadas na base de óleo (água e sal), coco e farinha de amendoim ou apenas a farinha de amendoim com exceção de Lhave que é incinerada no *Nasturtium aquaticum* e *Corchorus triloculares* que se incinera a Lhave.

VI. RECOMENDAÇÕES

- Recomenda-se que se faça o estudo fitoquímico das espécies citadas nesse estudo e que se faça a identificação dos nomes científicos das plantas citadas através do nome local.
- Recomenda-se que se façam mais pesquisas acerca das plantas espontâneas consumidas em outros distritos da província de Gaza, bem como em outras províncias.

VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, D., 2004. Agricultura. Conceito e História. s.l.:s.n.
2. AMOROZO, M.C.M.; Gély, A.L. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 4: 47-131.
3. BAKER, H.G. Characteristics and modes of origin of weeds. In: BAKER, H.G.; STEBBINS, G.L.(Ed.) *The genetics of colonizing species*. New York: Academic Press, 1965. p.147-172.
4. CÂNDIDO, H. T; STURZA, J. A. Etnoconhecimento e a reutilização das hortaliças não convencionais: cenário atual na região de Rondonópolis – MT. *Revista Biodiversidade, Rondonópolis* v.15, n. 2, p. 191, 2016.
5. CARVALHO, L. B. d., 2013. Plantas daninhas. Em: L. B. d. Carvalho, ed. Santa Catarina:e-ISBN, p. 82.
6. CONDE, P. et al., 2014. Contribuições para o conhecimento da flora medicinal de Moçambique. Em: P. Conde, ed. *A Missão Botânica de Moçambique (1942-1948)*. Lisboa-Portugal: IICT, pp. 539-585.
7. Conde, P. et al., 2013. *A Missão Botânica de Moçambique (1942-1948): contribuições para o conhecimento da flora medicinal de Moçambique*. Lisboa: Investigadora, Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT).
8. FAO Faostat: Food and agricultural commodities production Disponível em: http://www.ibb.unesp.br/servicos/publicacoes/rbpm/pdf_v7_n1_2005/artigo_11_v7_n1.pdf. Acesso em: 22/09/2009.
9. FIEDLER, N. C., AZEVEDO, I. N. C., Rezende, A. V., Medeiros, M. B., e Venturoili, F. 2004. Efeito de Incêndios Florestais na Estrutura e Composição Florística de uma Área de Cerrado Sensu Strictona na fazenda Água Limpa-DF. *Revista Árvore*, 28 (1), 129-138.
10. FREITAS, W. K., and MAGALHÃES, L. M. S. 2012. Métodos Paramétricos para Estudos da Vegetação com Ênfase no Estrato Arbóreo: Artigo de Revisão. *Floresta e Ambiente*, 19 (4), 520-540.

11. GERMANO, G. J; PIMENTEL, M. S; MACHADO, N. G; MELLO, G. J. Meio ambiente, dialética da agroecologia e hortaliças não convencionais como tema transversal no ensino de ciências. REMOA: Ed. Especial Universidade Federal Mato Grosso. v.14. p. 135-146, 2015.
12. GUEDES, B. S. 2004. Caracterização Silvicultural e Comparação das Reservas Florestais de Maronga, Moribane e Zomba, província de Manica – Tese de Licenciatura em Engenharia Florestal. Maputo, Moçambique: UEM/FAEF/DEF. 51pp.
13. IAL(INSTITUTOADOLFOLUTZ).Métodosfísico-químicos para análise de alimentos. 4ed. São Paulo: IAL, 2008.1018p
14. KINUPP,V.F;BARROS,I.BI.Levantamento de dados e divulgação do potencial das plantas alternativas no Brasil. In: Horticultura brasileira. Porto Alegre/RS. Universidade Federal de Porto Alegre – RS. v. 22, nº. 2, 4p. Julho2004.
15. KINUPP, V. F; LORENZI, H. 2014. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo:Instituto Plantar um de Estudos da Flora.768p.
16. KUHN, M. P. d. S., 2004. Principais plantas daninhas em gramados. Em: Principais plantas daninhas em gramados. Botucatu: UNESP.
17. KUNKEL,G.Plants for human consumption: anannotatedchecklistoftheediblephanerogams and ferns. Koenigstein: Koeltz Scientific Books,1984. 393p.
18. LAMPRECHT, H. 1990. Silvicultura nos Trópicos. Alemanha: GTZ. 343pp.
19. LIMA, L. K. S., Silva2, J. S. d., Santos, J. P. S. d. & Araújo, A. E. d., 2014. Levantamento fitosociológico de plantas espontâneas na cultura do inhame sob produção orgânica. Em: L.K.S. Lima, ed. Revista ACSA. Campina Grande: OJS, pp.72-76.
20. LUCIDI, V.; MILANO, S. (2016) As folhas tradicionais da cozinha mocambique. Disponível em <<
https://www.fondazioneSlowFood.com/wpcontent/uploads/2016/12/POR_libretto_mozambico_BASSA.pdf>>.
21. MADEIRA, N. R.; REIFSCHNEIDER, F. J. B.; GIORDANO, L. B. Contribuição portuguesa à produção e ao consumo de hortaliças no Brasil:uma revisão histórica. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 26, n. 4, out.-dez.,2008.

22. MALAVOLTA, E; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. Avaliação do estado nutricional das plantas. Princípios e aplicações. 2ª ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. Disponível em<<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013b/CIENCIAS%20AGRARIAS/DETERMINACAO.pdf>>>
23. MELO, A. S. 2008. O que Ganhamos “Confundindo” Riqueza de Espécies e Equabilidade em um Índice de Diversidade. *Biota Neotropica*, 8 (3), 21-27.
24. MDAE, 2014. Perfil do Distrito de Massingir. Maputo: s.n.
25. MILANI, J. F., Guido², L. D. F. E. & Barbosa, A. A. A., s.d. Educação ambiental a partir do resgate dos quintais e seu valor etnobotânico no distrito Cruzeiro Dos Peixotos, Uberlândia, MG.. Em: Uberlândia, MG: s.n.
26. Min, S. S., Hlaing, H. H., Htun, Z. L. M. & Oo, S. P., 2016. *Amaranthus spinosus*. Brasil: Department of Agricultural Research, Yezin Agricultural University.
27. NEVES, M. C. P.; ALMEDIA, D. L. de; COELHO, I. da S. Araruta: resgate de um cultivo tradicional. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. Embrapa Agrocologia. 4 p. (Comunicado Técnico, 79).
28. PESCE, L. C., 2011. levantamento etnobotânico de plantas nativas e espontaneas no RS: conhecimento dos agricultores das feiras ecológicas de Porto Alegre. Porto Alegre: s.n.
29. RIBEIRO, N., MUSHOVE, P., AWASSE, A., e SIMANGO, S. 2002. Caracterização Ecológica da Floresta de Galeria do Rio Mecubúri na Reserva Florestal de Mecubúri, Província de Nampula. Maputo, Moçambique: UICN. 56pp.
30. SILVA, M.A.d., BARBOSA, J.d.S. & ALBUQUERQUE, H.N.d., 2010. levantamento das plantas espontâneas e suas potencialidades fitoterapêuticas: Um estudo no complexo Aluizio Campos–CampinaGrande–PB. Brasil: s.n.
31. TELES, S., Marques, C.T.d.S., Maia, R.d.S. & Silva, F.d., 2013. Plantas espontâneas identificação, potencialidades e uso. Em: Plantas Espontâneas. Bahia: UFRB, p.88.
32. VARÃO, C., Batista, C. & Martinho, V., 2006. Métodos de Amostragem. Carla Varão ed. Sao Paulo: Departamento de Educação FCUL.
33. VÁSQUEZ, S.P.F.; MENDONÇA, M.S.; NODA, S.N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, v.44, n.4, p.457-472, 2014.

34. VELIA Lucidi, S. M. & Flora Misitano, S. T., Sd. As folhas tradicionais da cozinha Moçambicana. In: V. Lucidi, ed. *Mulher com folhas de Mboa*. Maputo: Direção Agricultura Cidade de Maputo (DACM), Moçambique, p. 33.
35. Wikipedia [Online]. - 13 de Junho de 2019. - [https://pt.wikipedia.org/wiki/Limpopo_\(distrito\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Limpopo_(distrito)).
36. ZONTA, M. C. d., Rodrigues, P. B., Augusto ZontaRilke Tadeu Fonseca de Freitas, A. G. B. E. S. F.&Pereira,C.R.,2004.EnergiaMetabolizaveldeingredientesprotéicosdeterminadapelo meétododecolectatotaleporequaçõesdepredição.Em:M.C.d.M.Zonta,ed.MinasGerais: Universidade Federal de Lavras, p.8.

IX. ANEXOS

9.1. ANEXO1. Objectivo do questionário

O presente questionário teve por objectivo fazer a recolha e o levantamento das principais espécies espontâneas locais consumidas em três distritos da província de Gaza.

Formulário de questionário

1. Dados Pessoais

Data:	_____ / _____ / _____		
Nome:	_____	Faixa etária:	_____
Escolaridade:	_____	Ocupação	_____
Distrito:	_____	Localidade	_____ Bairro:

Agregado familiar:	Homens _____	Mulheres	_____
Número do agregado familiar	_____		

2. Dados das plantas

Conhece plantas espontâneas usadas para o consumo

Sim Não

Se, sim. Quais os nomes locais e em português

Onde adquireas plantas? _____.

Compra achamba No quinta

Quais são as espécies que mais consome?

Se compra, qual é o preço? _____.

Qual é a parte comestível? _____.

Como é feita a sua preparação?

Come porque gostam ou por falta de opção?

Quem mais gosta de consumir na família? A mãe, filhos, pai ou avôs?

Qual é o período em que mais se consome?

Gostaria de ver a planta que consome disponível no mercado. Por quê?

Conhece alguma planta que se consumia e agora não se consomemais?

Sim__ ou Não__.

Se, sim, qual é omotivo?

Fala um pouco da importância de comer plantas que não são cultivadas e o que acha que se deve fazer para que mais pessoas na comunidade consumam ou conheçam.

Anexo 2: Imagens das plantas

