



UVANDJE UMA SEMENTE NATIVA SUSTENTÁVEL

| Tema: Científico | Autor: Ismael T. Augusto |

8 de Agosto de 2023

Líder Cívico e recolhedor de sementes nativas

Licenciado pelo Instituto Superior de Educação (ISCED – HUÍLA) no curso de
Química

Email: ismaelt@live.com.pt

Tel. 928648798



Caconda - Huíla

2023

Agradecimentos

Agradeço a Deus, Provedor da vida.

A Asa –Huíla pelo privilégio de oferecer o lançamento desta pesquisa em seu portal digital, uma via excelente para ser lida por todos e por toda parte do mundo;

A Direcção Provincial do Ambiente pelo fornecimento do credencial usado no projecto Sementes para o ambiente (anexo -1);

Agradeço também aos Biólogos, Basílio Manjolo que ajudou na correção da mesma pesquisa e Sandra Lopes pelo fornecimento do nome Científico;

Ao professor incansável Eduardo Carlos Rosa, que ajudou na correcção linguística desta pesquisa;

À família Chico José Ernesto em Quilengues pelos depoimentos valiosos sobre a pesquisa e minha tia Suzana na aldeia de Calonamba em Caconda que ajudou em influenciar seus netos e netas na recolha de sementes de uvandje.

Ao soba de Cue II, pela permissão da recolha de semente em sua localidade.

A minha amada família Celeste Ng. A. Gabriel Augusto e sua sogra Micaela Rosa Tomás, a minha Otclali e meu mano Florindo, o meu muito obrigado por me aturar e me suportar por encher vosso espaço e vasilhas com sementes nativas.

A Empresa Arte Okufina Jardinagem e Prestação de Serviço SU, Lda por proporcionar espaço das amostragens em sua estufa localizada no fontenário da nascente do pequeno ribeiro “sukula” em Caconda.

À todos que de forma directa ou indirectamente nos ajudaram a tornar essa pesquisa uma realidade, os meus incomensuráveis agradecimentos.

A todos o meu muito obrigado!

Resumo

Na estação Seca (Cacimbo), correspondente ao período de Maio à Setembro, as vagens das árvores do uvandje, abrem-se fazendo deitar suas sementes no chão que germinam naturalmente e dão continuidade à espécie. Mas, há poucas probabilidades de sua germinação por falta de acompanhamento sistemático de pessoas vocacionadas e comprometidas no devido processo (semeadura, germinação, colheita e proteção). Outrossim, com o crescimento populacional, nota-se o derrube desmedido de árvores para de um lado, ocupar os espaços a fim de construir habitações, produção de carvão artesanal, agricultura, exploração de mineiros e outras. Originando consequências de degradação contínua dos solos, comprometendo negativamente o ecossistema. Diante destes problemas, o autor preocupado em como minimizar os caos, mesmo com dificuldades económicas, preferiu recolher sementes nativas e testar sua germinação e crescimento. Foi assim que em Calonamba e Cue II, aldeias pertencentes ao Município de Caconda e Tchindiolo aldeia pertencente ao Município de Quilengues, se deparou com as sementes de uvandje, também chamada de Afzelia quanzensis. O nome "Afzelia" serve de homenagem e dignidade a Adam Afzelia de Uppsala, que residia na Somália. O sobrenome quanzensis que deu o nome da espécie, denota a referência ao rio Kwanza em Angola, onde pela primeira vez foi encontrada a árvore. motivado pela espécie surgiu a ideia de investigar pelos métodos empíricos e teóricos esta espécie. Tendo como base de investigação as seguintes questões: A uvandje germina facilmente? Depois de germinada resiste a seca? Seu tronco pode fornecer uma madeira de qualidade? Possui um crescimento fácil e rápido? Pode ser uma excelente aposta para a recuperação de solos e florestas degradadas? As respostas às estas questões darão à sustentabilidade da pesquisa.

Palavras chaves: Uvandje (Afzelia quanzensis), sustentabilidade e requalificação florestal.

ÍNDICE

Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
INTRODUÇÃO.....	iii
Introdução.....	4
Objectivo Geral.....	5
Objectivos Específicos.....	5
Métodos teóricos.....	6
Métodos empíricos.....	7
CAPÍTULO I.....	9
Capítulo I. Fundamentação Teórica da Caracterização do Uvandje.....	10
1.1. Descrição e Características Físicas.....	10
1.2. Caule/tronco.....	10
1.3. Folha.....	11
1.4. Flor.....	11
1.5. Fruto.....	11
1.6. Semente.....	11
1.7. Preparação de terra e tempo de germinação.....	12
1.8. Época de colheita.....	12
1.9. Importância da <i>Afzelia quanzensis</i>	13
CAPÍTULO II.....	15
Capítulo II. Apresentação dos resultados obtidos nas experiências da espécie em destaque ...	16
2.1. Experiência I (Tabela 1 – Apêndice III).....	16
2.2. Experiência II (Tabela 2 – Apêndice III).....	16
2.3. Experiência III (Apêndice III; Tabela – 3).....	17
2.4. Experiência IV (Apêndice III; Tabela – 4).....	18
2.5. Depoimentos.....	20
PROTÓTIPO DE COLHEITA, ARMAZENAMENTO, SEMEADURA, REGA E CRESCIMENTO DA UVANDJE.....	22
2.6. Protótipo da semente- maturação, colheita, semeadura, rega e crescimento da Uvandje.....	23
2.7. Semente/ maturação.....	23
2.8. Colheita.....	23
2.9. Armazenamento.....	23

2.10. Preparação de Terra Fértil.....	23
2.11. Semeadura.....	24
2.12. Germinação.....	24
2.13. Rega.....	24
2.14. Crescimento.....	24
3. Conclusões.....	25
4. Referências bibliográficas.....	26
APÊNDICES.....	28
5. Apêndice I.....	29
Apêndice II.....	30
Apêndice III.....	31
Apêndice III.....	32
Apêndice IV.....	33
ANEXOS.....	34
Anexo - 1.....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Experiência da germinação de Uvandje. Semente nativa (Município de Caconda e Quilengues)	16
Gráfico 2- Germinação da semente nativa "Uvandje" - Huíla	17
Gráfico 3- Influência do aperto entre sementes nativas de Uvandje	18
Gráfico 4- Representação do crescimento da Uvandje " Afzelia quanzensis"	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Flor da uvandje.....	11
Figura 2- Sementes da Afzelia quanzensis " Uvandje"	12

INTRODUÇÃO

Introdução

A preservação do meio ambiente é imprescindível para a manutenção e desenvolvimento sustentável do homem hoje e no futuro.

Sem a natureza não é possível manter o homem vivo. É por essa razão, que se abre uma gama de responsabilidade ao homem para que a medida que explora a natureza, o faça de maneira equilibrada, reconhecendo seu limite e sua capacidade de suporte.

O suporte depende da salvaguarda do meio ambiente que é um dos princípios fundamentais da sustentabilidade que o ser humano precisa tomar para usufruir dos recursos naturais presentes no planeta sem comprometer o futuro. E para tal, exige um esforço que parte desde o individual ao colectivo. Esforço não somente teórico, mas cheio de acções práticas para o bem comum e acompanhadas com o fazer, saber fazer e do bem-fazer.

O bem-fazer, refere-se àquelas acções que além de serem práticas, são adoptadas para o aperfeiçoamento dos processos que visam reduzir o impacto ambiental e atrair qualidade de vida. Uma dessas acções partem da recolha de sementes nativas, armazenamento, sementeira, plantação de árvores em locais com solos degradados e restaurar as florestas.

Restauradas as florestas, suas árvores devem ser matrizadas no sentido de facilitar a protecção e recolha das sementes para tornar o circo de florestamento sadio hoje e no futuro das gerações. O futuro das gerações em que o autor se refere, consiste em salvaguardar o ambiente através de uma educação ambiental sistemática hoje e sempre.

Para Nogueira A. (2007), árvores matrizes são aquelas que, comparadas com as outras da mesma espécie, apresentam características superiores.

Primo (2019), afirma que, plantar uma árvore hoje é garantir que as próximas gerações sobrevivam.

Em muitos lugares da província poucos têm o desejo de recolher sementes nativas, talvez por acharem sua germinação ser natural, o que na verdade, tendo em conta o perigo da perda de várias espécies

em particular a Quanzensis por invasão agrícola, ou exploração de sua madeira.

De acordo com Jetimane, L. J. etl (2019), afirmam que a degradação das florestas naturais tem colocado em risco algumas espécies de grande valor sócio-económico, tal como Afzelia quanzensis (chanfuta), pelo que a recuperação e conservação de áreas florestais reveste-se de grande importância.

Segundo Nogueira A. (2007) destaca que a produção de sementes de alta qualidade é muito importante para qualquer programa de produção de mudas voltado para plantios comerciais, restauração de áreas degradadas e conservação dos recursos genéticos.

Para esta investigação, a semente seleccionada de alta qualidade e importante para a recuperação dos solos é a Afzelia quanzensis.

De acordo com Joker e Msanga (2000), Afzelia quanzensis é uma árvore decídua, média normalmente com 12 a 15 m de altura, podendo atingir 35m em condições ideais. O tronco pode medir até 1m de diâmetro.

Por meio destes argumentos acima referenciados, surgiu uma pergunta que serviu como problema de investigação: como identificar, recolher e germinar as sementes nativas de Afzelia quanzensis no Município de Caconda e Quilengues e, garantir a plantação em áreas degradadas na província da Huíla?

Em conformidade com o problema de investigação foram formulados os seguintes objectivos:

Objectivo Geral

Elaborar uma proposta desde um enfoque sistemático que contribua na restauração dos solos através da recolha, armazenamento, plantio das mudas da Afzelia quanzensis para um ambiente florestal sustentável na província da Huíla.

Objectivos Específicos

- Identificar e avaliar as principais técnicas de recolha, germinação e crescimento da Afzelia quanzensis no sentido de que o plantio ajude na restauração de áreas degradadas na província da Huíla.

- ☑ Definir directrizes que permitam fomentar o efeito positivo da plantação da *Afzelia quanzensis* no desenvolvimento florestal sustentável na província da Huíla.

Como orientação para o cumprimento ao objectivo proposto foram estabelecidas as seguintes Tarefas científicas:

- ☑ Caracterização da situação actual da problemática dos solos degradados;
- ☑ Fundamentação teórica dos aspectos relevantes relacionados com a sustentabilidade da *Afzelia quanzensis* na preservação do meio ambiente.
- ☑ Elaboração de uma proposta que oriente as práticas participativas de recolha, armazenamento, sementeira, plantio da *Afzelia quanzensis* para a restauração dos solos degradados na província da Huíla.

Nesta pesquisa defende-se a ideia de que o plantio da *Afzelia quanzensis* como estratégia baseada na colheita selectiva de sementes nativas, pode ser útil na restauração florestal da província da Huíla.

O desenho da investigação é não experimental do tipo descritivo, circunscrito na descrição do problema e na elaboração da proposta.

Para se levar a cabo à investigação, foram utilizados os métodos de carácter teóricos e empíricos:

Métodos teóricos

- ☑ Análise e síntese: que serviu na interpretação da literatura, isto é, para a caracterização do objecto, campo de acção da investigação, assim como dos resultados empíricos obtidos e na elaboração das conclusões e sugestões.
- ☑ Indutivo-dedutivo: para integrar o geral e o particular na análise das concepções teóricas que constituem fundamentos da investigação e sua concretização, no estudo dos casos particulares que permitem chegar às conclusões e generalizações relacionadas com o tratamento do problema.
- ☑ Histórico-lógico: no estudo dos antecedentes e a fundamentação teórica do problema de investigação.
- ☑ Sistemático - Estrutural: na elaboração da proposta da *Afzelia quanzensis* para a restauração dos solos degradados na província da Huíla.

Métodos empíricos

- ☑ *Análise documental* - para a consulta e a obtenção das informações documentais, das leis gerais, das circulares, das bibliografias, assim como dos outros elementos fundamentais que têm a ver com a restauração dos solos degradados para um ambiente sustentável.
- ☑ *Observação*: com a finalidade de dar ênfase na abordagem compreensível do significado sociológico dos dados recolhidos por intermédio das várias visitas de campo as aldeias com árvores *Afzelia quanzensis* de em estudo de forma a conhecer melhor o tempo desenvoltura das sementes, como as mesmas se abrem das suas vagens, como são distribuídas nas vagens, quanto tempo pode levar de armazenamento das sementes *Afzelia quanzensis*, assim como as dificuldades de acesso à recolha e espaço para viveiro.
- ☑ *Estatística descritiva*: para o processamento dos dados numéricos obtidos no processo de germinação da *Afzelia quanzensis* e dos diagnósticos dos resultados obtidos durante a aplicação dos diferentes métodos, através de distribuições de frequência em tabelas e gráficos.
- ☑ *Estatística inferencial*: no processamento dos resultados obtidos na sementeira da *Afzelia quanzensis* e dos diagnóstico de crescimento obtidos após a germinação;
- ☑ *Método estruturalista*: usado desde a fase que o autor se deparou com a semente da *Afzelia quanzensis* e motivou-se em estudar profundamente do concreto para o abstrato e vice-versa, dispondo na primeira etapa um acompanhamento qualitativo e minucioso no estudo moroso do crescimento *Afzelia quanzensis* e na segunda etapa analisar a realidade concreta dos diversos fenômenos ocorridos desde a recolha, sementeira, plantio da mesma.
- ☑ *Método experimental*: utilizado para saber a germinação *Afzelia quanzensis* e o tempo exato para germinar. Assim como na determinação da composição do solo adequado para a germinação e plantio favorável *Afzelia quanzensis*.
- ☑ *Método analógico*: foi usado para determinar o crescimento da *Afzelia quanzensis* durante o seu tempo de vida, por meio de operações matemáticas.

Por meio do objectivo lavrado, tenha -se a ideia de que a *Afzelia quanzensis* pode ser útil na restauração florestal da província da Huíla.

Com esta pesquisa pretende-se apresentar uma contribuição prática, focada na elaboração de um folheto que espelhará as técnicas de recolha, armazenamento, germinação e plantação da *Afzelia quanzensis* através das experiências feitas da espécie em causa e impactar ambientalistas de forma a solidarizarem-se na causa nobre desta pesquisa e inspirar as futuras gerações na identificação de outras espécies nativas com garantia de um ambiente florestal sadio e sistemático.

Foi tomada como população 1000 grãos da semente da *Afzelia quanzensis* recolhidas em Calonamba e Cue II, aldeias pertencentes ao Município de Caconda e Tchindiolo aldeia pertencente ao Município de Quilengues. Desta população foi seleccionada de forma intencional uma amostra de 20 grãos na primeira fase da experiência e na segunda fase seleccionou-se 500 grãos. Perfazendo um total de 520 grãos de sementes da *Afzelia quanzensis*.

A pesquisa está estruturada desta maneira: introdução, dois capítulos, conclusões, referências bibliográficas, apêndices e anexos.

No capítulo I, fez-se a fundamentação teórica e caracterização da uvandje e sua importância. No capítulo II apresenta-se os resultados obtidos nas experiências da espécie em destaque, alguns depoimentos e fazer uma comparação se os resultados obtidos tendem a aproximar aos resultados dos resultados de outros investigadores internacionais e não só a cerca da mesma espécie e conseqüentemente a sustentabilidade da uvandje por meio de seu crescimento e facilidade de germinação.

CAPÍTULO I

Capítulo I. Fundamentação Teórica da Caracterização do Uvandje

1.1. Descrição e Características Físicas

Segungo (Chidumayo, 2004; Mate et al., 2014; citados por Hofiço A. S. N. et al 2019) afirmam que:

Afzelia quanzensis Welw (Fabaceae – Caesalpinioideae), de nome vulgar chanfuta em Moçambique é uma espécie nativa (...), predominante encontrada em toda a extensão da floresta do Miombo, desde a região oeste, leste e central de África, especificamente em países como África do Sul, Angola, Botswana, RD do Congo, Malawi, Namíbia, Suazilândia, Tanzânia, Zimbábwe, Zâmbia e Moçambique.

Afzelia quanzensis Welw, em Angola na província da Huíla a norte e leste (Caconda, Caluquembe e Cuvango e Jamba) é conhecido vulgarmente de Uvandje e já a nordeste da Huíla Município de Quilengues e a Oeste Humbata é conhecida de Muvange.

É um privilégio muito grande a província da Huíla em especial os municípios de Caconda, Caluquembe, Quilengues, Chicomba, Cuvango, Jamba e outros por possuir essa espécie. Espécie identificada por alguns estudiosos. Tudo isto segundo SINCRO – th jardins (2021) o nome *Quanzensis*, é em referência do rio Kwanza em Angola, onde a árvore foi encontrada pela primeira vez.

Para (Zavale S. M. 2013), a *Afzelia quanzensis* (...) seu tronco pode medir de 1 a 1,6 de diâmetro a altura do peito (DAP).

1.2. Caule/tronco

De acordo com as experiências feitas pelo Autor desta pesquisa, constatou-se que o caule da *Afzelia quanzensis*, nos seus primeiros dias 20 – 35 dias fase da germinação apresenta cor amarelado (ver apêndice I – Imagem F) e a medida que os dias vão passando sua coloração chega a ser verde alface nos seus 87 dias (ver apêndice I – imagem G) e passando para cor cinza claro com alguns pigmentos ou manchas circular de cor castanhos acima dos 365 dias (ver apêndice I – imagem L e P) e mantendo a mesma cor até a vida adulta (ver apêndice II – Imagem S).

1.3. Folha

As folhas são compostas de cor verde com nervuras amareladas e interpoladas, seu folíolo é variável entre 3 – 5 pares e de forma oval ver apêndice I – imagem H).

1.4. Flor

A flor da *Afzelia quanzensis* cor avermelhada na sua maioria com algumas manchas rosas e amareladas na dobra da pétala e verde alface no estilete. Possui aproximadamente oito filetes esverdeados e quatro sépalas. O que origina uma esbelta flor.



Figura 1- Flor da uvandje

1.5. Fruto

Sendo o fruto uma vagem liso, muito duro e castanho escuro com um comprimento entre 11-18 cm em média e 5 - 8,3cm de largura e 2-4cm de espessura, contendo cerca de 3 – 12 sementes (ver apêndice I – imagem B e C).

1.6. Semente

A semente da *Afzelia quanzensis* é extremamente linda preto e com arilo alaranjado ou vermelho que pela sua beleza atraente pode ser utilizado para confecção de joias e objectos de decoração.



Figura 2- Sementes da *Afzelia quanzensis* "Uvandje"

A semente Fonte: Autor 2022 le comprimento aproximadamente e 1,6 cm de largura e com espessura de 1,1 cm.

Segundo (Palgrave, 1983, citado por Zavale S. M. 2013; pag. 13), afirma que as sementes da *Afzelia quanzensis* são largas, alongadas, duras e brilhantes com um arilo vermelho ou alaranjado.

1.7. Preparação de terra e tempo de germinação

Para germinação desta espécie não precisa de meios e técnicas sofisticadas, simplesmente para 500 sementes, antes mistura-se 3 quilogramas de areia do rio com 3 quilogramas de adubo orgânico e adicionar 2 quilograma de terra e depois de preparada (mistura) semear as mesmas e cobrir com apenas 5 cm de humo e manter a composição da terra pouco húmida. No período de 15 a 40 dias as mesmas estarão germinando. Depois de 15 dias as mudas podem ser colocadas em sacos plásticos de 2 – 3 kg) e mantidas em locais coberto, onde os raios solares não possam incidir directamente.

1.8. Época de colheita

Nogueira A. (2007), a colheita deve ser realizada quando as sementes atingem a maturação fisiológica, visto que nessa época elas apresentam maior percentagem de germinação, maior rigor e maior potencial de armazenamento.

A semente atinge a maturação fisiológica perfeita para a coleta a partir do mês de Junho até, a primeira semana do mês de Setembro. Mas o mais viável é colher com a sua vagem isto de Junho à Julho, pois que no mês de Agosto à Setembro muitas delas, devido à abertura da vagem, tendem a caírem no chão e dificultando assim a sua recolha uma a uma. Ou fazendo a técnica de estender uma lona por baixo da árvore, onde depois de muita agitação dos ramos da

árvore, cada uma das sementes cairá directamente na lona. Se não preferir agitar as árvores para não danificar os pequenos insetos e os ninhos que servem como habitat, estende-se as lonas sem agitar a árvore e nas duas primeiras semanas do mês de Setembro as vagens abrem-se e as sementes caem naturalmente.

Sem essas condições é mais viável colhendo com sua vagem.

É de salientar que no processo de maturação acontece várias mudanças, que podem ser bioquímicas, morfológicas e fisiológica a partir da fecundação da oosfera até a maturação fisiológica envolvendo consigo várias vitaminas, enzimas e diversos compostos essenciais para o fortalecimento da semente.

1.9. Importância da Afzelia quanzensis

A madeira da Afzelia quanzensis é classificada como moderadamente resistente às térmitas e é usada principalmente para movelaria, materiais de construção, artesanato, entre outros (Hofiço A. S. N. et al 2019).

E ainda segundo Mtambalika et al. (2014) a espécie é também fixadora de Nitrogênio, conhecida por melhorar a fertilidade em vários países africanos e, portanto, utilizada em práticas agroflorestais.

Informação essa que pode ser pesquisada com profundidade por pesquisadores, tendo em conta o valor que o Nitrogênio pode oferecer ao crescimento das plantas sem comprometer o ecossistema.

Numa pesquisa feita por Rocha M. C. (2016), o Nitrogênio é um dos elementos mais importantes para o crescimento vegetal. É fornecido às plantas por meio de grupos bacterianos em um processo conhecido como fixação biológica de Nitrogênio (FBN).

Ainda Rocha M. C. (2016), salienta que, os rizóbios são as bactérias mais utilizadas para a fixação biológica de Nitrogênio, por se associarem de forma específica a plantas leguminosas. Esses microrganismos colonizam raízes com a formação de estruturas denominadas de nódulos, que conseguem captar o nitrogênio do ar e disponibilizá-lo às plantas. Esta interação é particularmente importante nos estágios iniciais de desenvolvimento vegetal.

Dando a possibilidade de *Azelia quanzensis* ser fixadora de Nitrogénio, pode ser a causa do seu rápido crescimento, o que pode provar a necessidade desta espécie ser pesquisada e ser indicada na recuperação de florestas degradadas, sabendo que a mesma possui também baixas taxas de mortalidade o que pode proporcionar excelente e exequível estratégia para a produção de mudas e recuperação de áreas degradadas.

CAPÍTULO II

Capítulo II. Apresentação dos resultados obtidos nas experiências da espécie em destaque

2.1. Experiência I (Tabela 1 – Apêndice III)

Durante a pesquisa realizada na fase da seca que assolou o país em 2020/2021, depois de recolhidas as sementes, nos meses de Julho e Agosto, semeou-se 20 sementes de uvandje de maneira simples e normal isto é em uma mistura composta de 3 quilogramas de areia do rio, 3 quilogramas de adubo orgânico e 2 quilogramas de terra, mantendo a mesma composição húmida. Notou-se que todas as 20 sementes germinaram num intervalo de tempo de 15 a 40 dias. O que quer dizer nas condições a cima apresentadas tem 100% de chances para germinar. 15 dias depois da germinação, foi suficiente para serem colocadas cada uma na sua devida muda (saco plástico de 2 a 3 kg). Com a falta de água causada pela seca, passou-se a regar uma vez por semana. Em um período não muito longo, as folhas começaram a secar ficando somente o pequeno tronco fresco e novas folhas começaram a renascer bem verdes com caule firme e vertical.

Esta experiência deu maior impacto e privilégios emocionantes, pois mesmo regando uma vez por semana as mesmas resistiram até hoje com um crescimento rápido e maravilhoso (ver apêndice I – imagem J, L, N, O, P e Q).

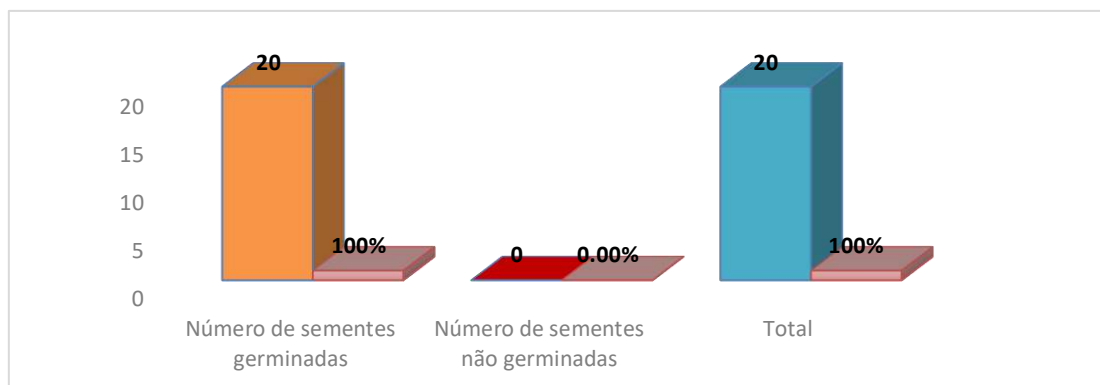


Gráfico 1- Experiência da germinação de Uvandje. Semente nativa (Município de Caconda e Quilengues)

2.2. Experiência II (Tabela 2 – Apêndice III)

Das sementes recolhidas em 2018, conservadas em recipiente de moringue de barro mantido seco (Ver apêndice I - imagem D); em

2022, passados 4 anos foram semeadas 500 sementes em uma bacia plástica tendo como resultado a germinação percentual de 99,8 % (Ver apêndice I - imagem I e M), uma das causas de não se atingir 100% da germinação, pode ser devido o aperto das sementes uma das outras, pois que o processo de germinação envolve o aumento do volume das sementes.



Gráfico 2- Germinação da semente nativa "Uvandje" - Huíla

2.3. Experiência III (Apêndice III; Tabela – 3)

Após, a germinação das 499 sementes (experiência II), o autor com o objectivo de auscultar conhecimentos que estejam na base da causa da não germinação da única semente, preferiu manter as 499 hora germinadas ao invés de colocar cada uma em seu sacos plásticos como na primeira experiência, optou em manter as mesmas por 96 dias no viveiro para saber se o aperto das sementes dificulta no crescimento das mudas.

Durante os 96 dias notou-se que, as mudas que tinham um porte menor que as outras, começaram a definhar, outras o caule mantinha-se amarelado e outros começaram a deteriorar-se decompondo-se em humo. O que deu uma percentagem de 52, 70% de não sobrevivência e somente 39,88 % sobreviveram. Os resultados revelam que o mais correto, ao invés de semear em viveiro onde as sementes estejam apertadas, é semear em separado no mínimo 15 cm uma de cada semente. Ou, depois da germinação colocar em sacos plásticos as mudas antes dos 15 dias. Ou ainda, semear cada semente em seu saco plástico de 2 – 3kg para que germine e cresça devidamente (ver apêndice II – Imagem X).

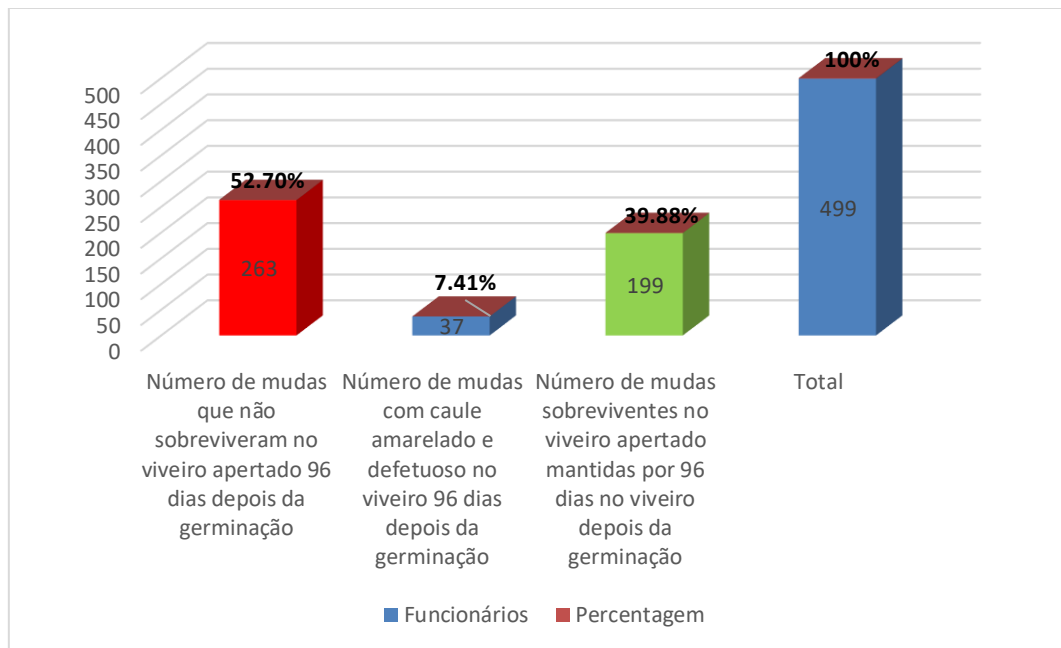


Gráfico 3- Influência do aperto entre sementes nativas de Uvandje

2.4. Experiência IV (Apêndice III; Tabela – 4)

A experiência IV, surge com o objectivo de saber a altura da uvandje desde o primeiro dia até aos 7.659,57 dia (20,98 anos). Para tal, o autor, começou por realizar esta experiência para saber que altura a muda da uvandje teria crescido em 13 dias, em uma rega de três vezes por semana no mês de Maio (Ver apêndice IV – Imagem Z e Z1).

Os resultados revelaram que em 13 dias a muda cresceu 6,2 cm, o que corresponde a 0,062m, o que pelo método analógico remete que a muda creceu 0,47 cm por dia, o que corresponde a 0,0047m.

Na mesma analogia, procurando saber quanto de altura a muda teria no período de 365 dias (1 ano), os resultados revelaram que poderia atingir 1,7155 metros e em 1.825 dias (5 anos) poderia atingir 8.5775 metros e em 3.650 dias (10 anos) 17.1775 metros e em 20 anos de vida, pode atingir 34,31 metros.

Sabendo que a uvandje na fase adulta, pode atingir 36 metros de altura, significa que em 7.659,57 dias o equivalente a 20,98 anos, pode atingir os 36 metros.

O crescimento referenciado (Ver gráfico abaixo), dependerá muito das condições do solo e da variação das estações do tempo. O que pode influenciar positivamente ou negativamente ao seu crescimento. Outrossim, o crescimento refere-se quando a muda é colocado em terra e em condições apropriadas.

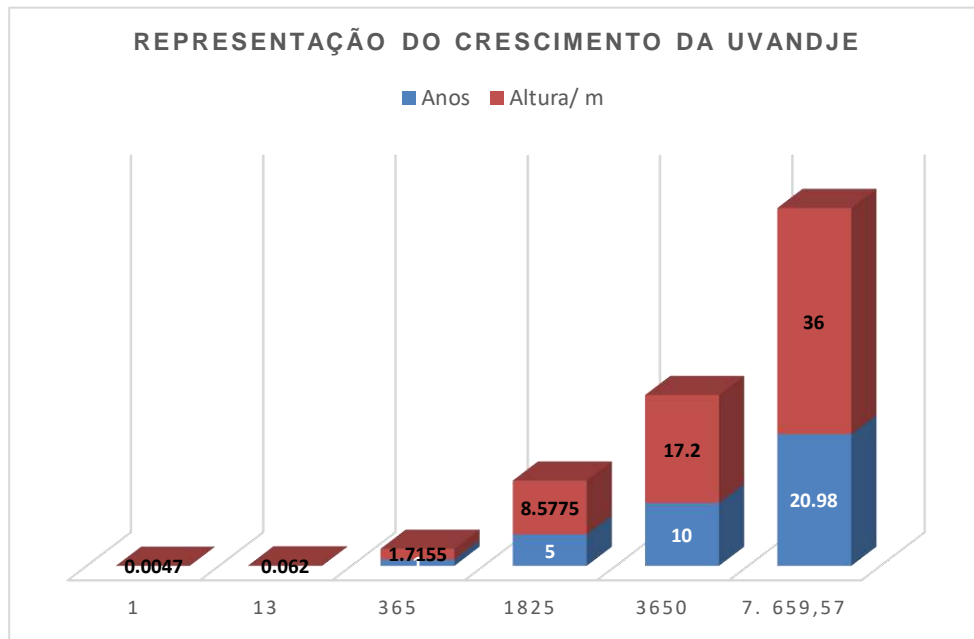


Gráfico 4- Representação do crescimento da Uvandje " Afzelia quanzensis"

As experiências a cima referenciadas da uvandje provaram o seguinte:

É resistente a seca, regenera-se facilmente; as sementes bem maduras e prontas germinam facilmente acima de 99% em solo arenoso bem preparado e mantendo semi - húmido (ver apêndice I – imagem G); o termo semi – húmido, foi adaptado no sentido de explicar o estado de terra para a germinação desta espécie aconselha-se um solo não húmido e também não seco. As sementes da Afzelia quanzensis possuem qualidade alta e podem ser armazenadas acima de 5 anos e mesmo assim germinarem;

Por germinar facilmente a equipa do autor, movidos e comovidos começou a caçar as uvandjens germinadas ao redor das árvores frondosas (ver Apêndice II – Imagem R) e de surpresa, encontraram uma plantinha de uvandje entre espinhos, em seguida movidos de compaixão removeram os espinhos e deixando-a livre para que

cresça bem e aproveite a época chuvosa. Estes exemplos são tão indispensáveis e incomuns e que precisam de serem abraçados (partilhadoa boa ls por meio de várias palestras de conscientização comunitária) por todos e com todos de forma voluntária e não só, no sentido de resgatar muitas uvandjens germinadas em locais defeituosos, de maneiras a responder o fundamento da sustentabilidade florestal. Pois semente não é lixo, é a continuidade da espécie.

2.5. Depoimentos

De acordo com os depoimentos de alguns aldeões no Cue II e Calonamba, a semente do uvandje tem sido usada como revestimento de missangas de enfeites, a raiz é utilizada como medicamento para problemas oculares, a casca do caule e da raiz (pisadas e aquecidas, tal água) é usada como suador bucal para retirar o precipitado bucal e diminuir a dor de dentes (cárie) e ainda a ceiva retirada no caule e na raiz esfregando na pele do caçador antes de ir à caça acredita-se que dá sorte na caçada e ainda a árvore de uvandje localizada por detrás da escola primária na aldeia do Cue II é usada como local de Reuniões do sobado com os aldeões, aproveitando a grande sombra que ostenta por ser a árvore típica frondosa e abundante na aldeia.

Em uma das aldeias do Município de Quilengues, para se saber o diâmetro de uma árvore adulta de uvandje, duas pessoas adultas seguram-se de mãos dadas de maneiras a darem um abraço ao tronco (Ver Apêndice II; Imagem S E V).

Segundo o depoimento do professor Chico José Ernesto, nativo de Quilengues, no período de 2019 a 2020 os Chineses exploraram naquela época a madeira desta árvore para fins diversificadamente não identificados. Já os aldeões de Quilengues, usam a madeira desta árvore para o fabrico de carroças, construções de casas de pau -a-pique e vários utensílios ou peças artesanais exaltando a qualidade da madeira.

A beleza da semente de uvandje, pelas cores que ela ostenta (preto, vermelho). Outras ainda com aspecto preto e cor de laranja (composição da cor vermelha e amarela). Sua aparência exterior remete à distância a cor da bandeira de Angola e atendendo que seu sobrenome científico de *quanzensis* deve ao rio Kwanza pelo facto de ser encontrado pela primeira vez nas margens do rio Kwanza, o autor

deste artigo vem com a proposta de que a mesma seja consagrada ou baptizada com o nome de semente de Angola. Outrossim, por ser ecológico, medicinal, económico, tronco forte e bom para a madeira (ver pendice II – Imagem X) e sustentável.

**PROTÓTIPO DE COLHEITA, ARMAZENAMENTO, SEMEADURA,
REGA E CRESCIMENTO DA UVANDJE**

2.6. Protótipo da semente- maturação, colheita, semeadura, rega e crescimento da Uvandje

2.7. Semente/ maturação

A semente é bastante linda preto com arilo vermelho ou alaranjado; possui um tamanho de 3 cm de comprimento aproximadamente e 1,6 cm de largura e com espessura de 1,1 cm. A maturação acontece no período de Junho a Setembro;

2.8. Colheita

A recolha da semente pode ser feita em duas maneiras:

- A primeira e mais fácil, consiste em recolher com as vagens nos períodos de Junho e Julho;
- A segunda acontece no mês de Agosto até a primeira quinzena de Setembro, onde as vagens se abrem e caem directamente para o chão.

Este tipo de recolha por grão, torna-se morosa, outrossim seria fácil se em Julho estendesse lona por baixo da árvore, no sentido de que ao cair cada grão caia na lona e facilitar a recolha.

Não se deve sacudir as árvores na recolha de semente, pois a árvore de uvandje, agrega vários ninhos e vários seres vivos que fazem dela seu habitat.

2.9. Armazenamento

Se for recolhido em vagens, pode ser armazenado em sacos e colocados em lugares secos, mas quando recolhido sem as vagens, colocar em recipientes fechados de vidro ou de barro ou mesmo plástico, desde que seja um recipiente que não tenha contacto com o meio exterior. Colocar em lugar seco.

2.10. Preparação de Terra Fértil

Para germinação desta espécie não precisa de meios e técnicas sofisticadas, a composição da terra fértil, se usar um balde de terra normal, acrescentar um balde de areia do rio e um balde da mesma proporção de adubo orgânico.

2.11. Semeadura

A semeadura consiste em posicionar a semente em forma vertical com o arilo para cima e colocar em uma profundidade de 4 a 5 cm de profundidade em um saco plástico de 2 a 3 kg.

2.12. Germinação

A germinação não acontece no mesmo dia, mas sim varia de 15 a 35 com o viveiro em lugar onde os raios solares não incidem directamente;

2.13. Rega

A rega na primeira semana é feita uma vez por semana, na segunda semana duas vezes por semana e na terceira semana em diante três vezes por semanas intercaladas (um dia sim um dia não). Exemplo: segunda, quarta e sexta feira.

2.14. Crescimento

A respeito do crescimento, o autor realizou uma experiência com o objectivo de saber que altura a muda teria crescido em 13 dias, em uma rega de três vezes por semana no mês de Maio. Os resultados revelaram que em 13 dias a muda cresceu 6,2 cm (0,062m), o que pelo método analógico remete-nos que a muda creceu 0,47 cm por dia, o que corresponde a 0,0047m.

O crescimento referenciado a cima, dependerá muito das condições do solo e da variação das estações do tempo. O que pode influenciar positivamente ou negativamente ao seu crescimento.

3. Conclusões

- ☑ Afzelia quanzensis, germina facilmente e com um crescimento rápido, possui baixas taxas de mortalidade e a semente pode ser armazenada com um tempo a cima de cinco anos;
- ☑ Afzelia quanzensis Welw pode ser indicada para o plantio de melhoria após a exploração florestal ou recuperação de florestas degradadas e pode destacar-se uma via excelente na produção de mudas e recuperação dos solos degradados.
- ☑ É uma espécie de qualidade altamente sustentável para recuperação e manutenção do ecossistema. Apostar nesta espécie é apostar em um futuro florestal promissor e num ambiente sustentável.
- ☑ Para garantir maior crescimento deve ser semeado em viveiro cada semente em um saco de 2 a 3kg.

4. Referências bibliográficas

1. Madeiros S. C.A. Madeiros (2007). Coleta de sementes Florestais nativas. Banco de sementes Florestas – BASEFLOR. Brasil.
2. Zavale S. M. (2013). Caracterização Fitosociológica e relações hisométricas da plantação de chanfuta em michafutene no distrito de Maracuene. Universidade Eduardo Modlane. Faculdade de Agronomia e engenharia florestal. Departamento de Engenharia Florestal. Maputo. Moçambique.
3. Hofico A. S. N. Gumbe I. A. E B. Nhantumbo S. L. Nanvinamuqitxo e Fleig D. F. (2019). Crescimento de mudas de *Azelia quanzensis* welw, em sistema de enriquecimento em clareira após exploração madeira. I SEAFLO- Semana de Aperfeiçoamento em Engenharia Florestal. UFPR. Programa Pós - graduação em engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria Unizambeze – Faculdade de Engenharia Agronómica e Florestal, Univeridade Zambez (Moçambique) UNILÚRIO – Faculdade de Ciencias Agrárias, Universidade Lúrio (Moçambique). Zambézia. Moçambique.
4. Nogueira A. (2007). Coleta de sementes Florestais nativas. Circular técnica 144. Paraná. Brasil.
5. Joker, D. e Msanga H. P. (2000) *Azelia quanzensis* Welw. Danida Forest Seed Centre, Denmark.
6. SINCRO – th jardins (2021).
7. Mtambalika, K.; Munthali, C.; Gondwe, D.; Missanjo, E. Effect of seed size of *Azelia quanzensis* on germination and seedling growth. International Journal of Forestry Research, v. 6, n. 4, p. 1 – 5, 2014.
8. Rocha M. C. (2016). *Árvore madeira amazônica pode fixar nitrogênio*. Embrapa Rosaima. Brasil

Disponível em: www.embrapa.br/fale-consco/sac/

Acesso dia 15 de Agosto de 2022 Jetimane, J. L. ., Barros, A. I. R. ., & Ribeiro, N. S. . (2021). Estimativa de biomassa e carbono da espécie *Azelia quanzensis* Welw. na plantação de Michafutene, Província de Maputo. Revista Científica Da UEM. Série Ciências Agronómicas, Florestais E Veterinárias, 1(2). Moçambique.

Disponível em:

<http://www.revistacientifica.uem.mz/revista/index.php/cafv/article/view/65>. Acesso dia 12 de Outubro de 2022.

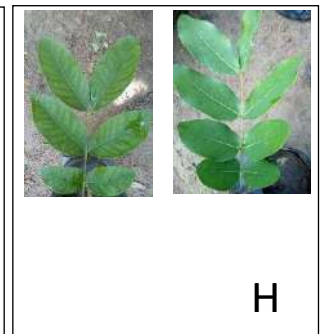
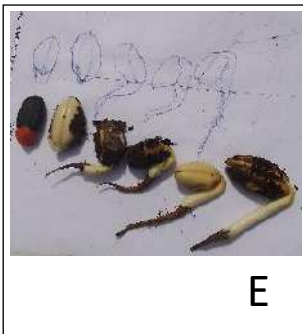
9. MMPrimo (2019). Porque plantar árvores é tão importante para o nosso futuro? Brasil

Disponível em: <https://www.mmprimo.com.br/por-que-plantar-arvores-e-tao-importante-para-o-o-nosso-futuro/>

Acesso dia 02 de Fevereiro de 2023

APÊNDICES

5. Apêndice I





R



S



V



X

Apêndice II

Apêndice III

Experiência I (Tabela 1; Imagem J, L, N, O e P – Apêndice I)

Categoria	Funcionários	Percentagem
Número de sementes germinadas	20	100%
Número de sementes não germinadas	0,0	0,0%
Total	20	100%

Experiência II (Tabela - 2; Imagem I e M - Apêndice I)

Categoria	Funcionários	Percentagem
Número de sementes germinadas	499	99,8 %
Número de sementes não germinadas	1	0,2 %
Total	500	100%

Apêndice III

Experiência III (Tabela - 3)

Categoria	Funcionários	Porcentagem
Número de mudas que não sobreviveram no viveiro apertado 96 dias depois da germinação	263	52,7 %
Número de mudas com caule amarelado e defetuoso no viveiro 96 dias depois da germinação	37	7,41 %
Número de mudas sobreviventes no viveiro apertado mantidas por 96 dias no viveiro depois da germinação	199	39,879 %
Total	499	100%

Experiência IV (Tabela - 4)

Dias	Anos	Altura/ m
1		0,0047
13		0,062
365	1	1,7155
1825	5	8,5775
3650	10	17,2
7. 659,57	20,98	36

Apêndice IV

Experiência II (Tabela - 4; Imagem Z e Z1 - Apêndice IV)



Z

Muda da uvandje no dia 11 de Maio de 2023



Z1

Muda da uvandje no dia 24 de Maio de 2023 (13 dias depois)

ANEXOS

Anexo - 1



REPÚBLICA DE ANGOLA
GOVERNO PROVINCIAL DA HUÍLA
GABINETE PROVINCIAL DO AMBIENTE, GESTÃO DE
RESÍDUOS E SERVIÇOS COMUNITÁRIOS

CREDECIAL

==== Para os devidos efeitos, se faz constar às Autoridades Cívicas, Militares, Policiais e a quem o conhecimento desta competir, que credencia-se o Sr. **Ismael Tomás Augusto**, de 34 anos de Idade, portador Bilhete de Identidade nº **001607990HA036**, a fazer recolha de sementes de árvores nativas para a reprodução das mesmas, como espelhado no projecto Sementes para o Ambiente. =====

==== Para que não lhe ponham quaisquer impedimentos passou-se a presente **Credencial**, que vai devidamente assinada e carimbada por este Gabinete. =====

==== OBS. Esta Credencial só é válida até ao mês de Dezembro do ano de 2022. =====

GABINETE PROVINCIAL DO AMBIENTE, GESTÃO DE RESÍDUOS
E SERVIÇOS COMUNITÁRIOS, no Lubango, aos 03 de Maio de 2022.

A DIRECTORA


MARIA CASIMIRO

GPAGRSC - Gabinete Provincial do Ambiente, Gestão de Resíduos e Serviços Comunitários - Huíla
Edifício das Obras Públicas, 1º Andar
Telefone - 222 730 809
Email - ambiente.huila@hotmail.com



huila.gov.ao
Governo Provincial da Huíla