



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA
Licenciatura em Engenharia Informática

ESTÁGIO PROFISSIONAL

Implementação de uma plataforma para a exposição de pesquisas, catálogo de espécies em extinção e interação com os intervenientes do ecossistema de etnobotânica em Moçambique.

Caso de Estudo: **O Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica**

Autor: Stélio Bernardo Arlindo Tembe

Supervisor da Faculdade

Msc dr. Alfredo Covele

Supervisor da Empresa

Msc Engº João Filipe Papel

Maputo, Maio de 2022



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA
Licenciatura em Engenharia Informática

ESTÁGIO PROFISSIONAL

Implementação de uma plataforma para a exposição de pesquisas, catálogo de espécies em extinção e interação com os intervenientes do ecossistema de etnobotânica em Moçambique.

Caso de Estudo: **O Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica**

Autor: Stélio Bernardo Arlindo Tembe

Supervisor da Faculdade

Supervisor da Empresa

(Msc dr. Alfredo Covele)

(Msc Engº João Filipe Papel)

Maputo, Maio de 2022



TERMO DE ENTREGA DO RELATÓRIO

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

TERMO DE ENTREGA DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO PROFISSIONAL

Declaro que o estudante número 20111774, entregou no dia 05 de Maio de 2022 às 3 cópias do seu relatório de estágio profissional com referência 2021EIEPD215, intitulado “Implementação de uma plataforma para a exposição de pesquisas, catálogo de espécies em extinção e interação com os intervenientes do ecossistema de etnobotânica em Moçambique”.

Maputo, 05 de Maio de 2022

O chefe da Secretaria

*Dedico este trabalho a minha família
e a todos que directa ou indirectamente apoiaram-
me durante a caminhada.*

Agradecimentos

Agradeço:

Primeiramente agradecer a Deus, que hoje e amanhã são dias de agradecer pelos benefícios e favores recebidos nesta e outras longas caminhadas.

Ao meu pai, Arlindo Bernardo Tembe que me apoiou e esteve presente nesta minha longa jornada e agradeço desde já por ter investido na minha formação.

A minha mãe, Maria Clara Machuza, que me educou, acompanhou e confiou em mim para que conseguisse me formar.

Aos meus supervisores MSC dr. Alfredo Covele e Msc Eng^o João Filipe Papel por terem aceite e mostrado disponibilidade em trabalhar comigo na concepção deste trabalho.

Aos meus primos Eng. Ivan Bernardo Machuza e dr. Elton Ferreira Enoque Tembe pelo apoio e pelas noites que foram perdidas desenvolvendo aplicações e criando diversos algoritmos para resolução de problemas encontrados na internet.

Aos meus irmãos, Lura de Alessandra Tembe, Vândor Arlindo Tembe e Timóteo Hilário Tembe que sempre me apoiaram e me motivaram para que chegasse aqui hoje e a minha família em geral que soube culminar a falta que fiz a partir do momento em que comecei a academia, e agradecendo desde já o apoio de todos.

Aos professores das diversas disciplinas que tive ao longo do curso, por terem-me conduzido no caminho da busca do conhecimento, pois este trabalho passa por materialização dos conhecimentos que por eles me foi transferido ao longo destes anos.

Aos meus amigos Eng^o Hélio Romão Mahesse, Eng^o Elias Eugénio Machava, Eng^o Bento Alberto, Eng^o Nélio Macombo pelo apoio e incentivo para que este relatório fosse bem-sucedido.

E por fim, ao Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica e a Kukuma Tech por terem me recebido e acolhido para que pudesse fazer o estágio e pelo seu apoio em especial ao Msc Eng^o João Filipe Papel.

Declaração de Honra

Declaro por minha honra que o presente trabalho foi resultado da minha investigação e do estágio profissional realizado no Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica e que o mesmo foi concebido para ser submetido apenas para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Informática na Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, 05 de Maio de 2022

(Stélio Bernardo Arlindo Tembe)

Resumo

O Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica, abreviadamente designado por CIDE, é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e científica, fundada a 02 de janeiro de 1999, com a sua sede na Província de Maputo, no distrito de Namaacha, que funciona sob tutela do Ministro que superintende a área de Ciência e Tecnologia. A tutela compreende, designadamente, o poder de autorizar ou aprovar os seguintes actos: Homologação de programas, planos de actividades, orçamento, incluindo relatórios anuais, fiscalização dos órgãos, serviços, documentos e contas do CIDE.

À semelhança de outros países da África austral, Moçambique é um importante repositório de diversidade vegetal. Albergando cerca de 5.500 espécies de plantas, calcula-se que pelo menos oitocentas sejam utilizadas para fins medicinais.

Antes da criação do CIDE, uma das maiores bases de dados da informação etnobotânica de Moçambique foi criada pela Missão Botânica de Moçambique (MBM) entre 1942 e 1948, no contexto colonial. Esta missão realizou um reconhecimento fitogeográfico que resultou em mais de 7.600 colheitas de herbário que deram lugar à descrição de 25 novas espécies vegetais. A par das coleções de herbário, a documentação produzida pela MBM integra materiais cartográficos, fotográficos e escritos. De entre estes, destacam-se os cadernos de campo dos diferentes coletores nos quais são listadas referências aos usos medicinais locais das plantas colhidas, mas cuja informação nunca foi devidamente compilada e divulgada.

Actualmente, o catálogo e exposição de informação etnobotânica obedece um processo que inicia com o desenho de projectos de investigação etnobotânica, segue com o financiamento e execução de tais projectos. A execução de tais projectos consiste em destacar equipas para a recolha e processamento da informação recolhida. A seguir ao processamento da informação, ela é publicada em revistas científicas e o CIDE organiza palestras com as comunidades de modo a lhes fazer conhecer os resultados dos estudos feitos.

Este trabalho visa propor uma solução para minimizar os custos financeiros e temporal no catálogo e na divulgação da informação etnobotânica de Moçambique.

Palavras-chave: etnobotânica, catálogo e exposição, custos, revistas científicas e palestras.

Abstract

The Center for Research and Development in Ethnobotany, abbreviated as CIDE, is a public institution with legal personality, administrative and scientific autonomy, founded on January 2, 1999, with its headquarters in Maputo Province, in the district of Namaacha, which works under the supervision of the Minister who oversees the area of Science and Technology. The guardianship comprises, namely, the power to authorize or approve the following acts: Approval of programs, activity plans, budget, including annual reports, inspection of CIDE bodies, services, documents and accounts.

Like other southern African countries, Mozambique is an important repository of plant diversity. Home to around 5,500 plant species, it is estimated that at least 800 are used for medicinal purposes.

Before the creation of CIDE, one of the largest databases of ethnobotanical information in Mozambique was created by the Missão Botânica de Moçambique (MBM) between 1942 and 1948, in the colonial context. This mission carried out a phytogeographic reconnaissance that resulted in more than 7,600 herbarium collections that led to the description of 25 new plant species. Alongside the herbarium collections, the documentation produced by MBM includes cartographic, photographic and written materials. Among these, the field notebooks of the different collectors stand out, in which references to the local medicinal uses of the harvested plants are listed, but whose information was never properly compiled and disseminated.

Currently, the catalog and exhibition of ethnobotanical information follows a process that begins with the design of ethnobotanical research projects, followed by the funding and execution of such projects. The execution of such projects consists of deploying teams to collect and process the information collected. After processing the information, it is published in scientific journals and CIDE organizes talks with the communities in order to make them aware of the results of the studies carried out.

This work aims to propose a solution to minimize the financial and time costs for the catalog and dissemination of ethnobotanical information on Mozambique.

Keywords: ethnobotany, catalog and exhibition, costs, scientific journals and lectures.

Índice

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Descrição do problema.....	2
1.3. Motivação	3
1.4. Objectivos.....	4
1.4.1. Objectivo Geral	4
1.4.2. Objectivos Específicos.....	4
1.5. Metodologia.....	5
1.5.6. Técnicas de coleta de dados	7
1.6. Estrutura do trabalho	9
CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1. Sistemas de Informação.....	10
2.1.1. Tecnologia de Informação e Comunicação.....	10
2.1.2. Sistemas computacionais distribuídos ou plataformas computacionais.....	10
2.2. Etnobotânica	11
2.2.1. O Ecossistema etnobotânico de Moçambique	12
2.2.1.2. Recolha e organização da informação etnobotânica de Moçambique.....	12
2.3. O papel das tecnologias de informação e comunicação na divulgação de estudos etnobotânicos em Moçambique	15
CAPÍTULO III: CASO DE ESTUDO: CIDE	16
3.1. Apresentação da instituição	16
3.1.1. Missão	16
3.1.2. Natureza.....	16
3.1.3. Atribuições.....	16

3.1.4. Competências.....	17
3.1.5. Serviços.....	18
3.1.6. Diagnóstico e esquematização das necessidades do CIDE.....	18
3.2. Modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico	19
3.2.1. Processos do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico	20
3.2.2. Limitações do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico	20
3.2.3. Proposta de solução para superar as limitações do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico	21
CAPÍTULO IV: MODELO DA SOLUÇÃO PROPOSTA	22
4.1. Descrição do modelo da solução proposta	22
4.1.1. Processos do modelo proposto de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico	22
4.2. Requisitos do sistema	23
4.2.1. Requisitos funcionais.....	24
4.2.2. Requisitos não funcionais.....	25
4.3. Casos de uso do sistema.....	26
4.3.1. Descrição dos actores	26
4.3.3. Descrição dos principais casos de uso.....	27
4.8.1. Linguagens de Programação	45
4.8.2. Ferramentas de Desenvolvimento	46
4.8.2.1. Sublime Text 3.....	46
4.8.2.2. Mongoose.....	46
4.8.2.3. Node.js	47
CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DE RESULTADOS	48

CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	49
6.1. Conclusões	49
6.2. Recomendações	50
REFERÊNCIAS	51
Referências bibliográficas	51

Índice de Figuras

Figura 1: Diagrama de casos de uso do sistema.....	27
Figura 2: Arquitetura geral de implementação do sistema	43
Figura 3: Diagrama de classes do sistema.....	44
Figura 4: Diagrama de componentes	45
Figura 5 Tela de trabalhos disponíveis.....	A2.1
Figura 6 Tela de Listagem de Plantas	A2.1
Figura 7 Tela de Contacto-nos	A2.2
Figura 8 Tela de Agendamento de Visita	A2.2
Figura 9 Tela dos detalhes do CIDE.....	A2.3
Figura 10 Tela da Página Inicial	A2.3
Figura 11 Tela de acesso ao sistema.....	A2.4
Figura 12 Tela de listagem de Plantas	A2.4
Figura 13 Tela do painel de Administração	A2.5
Figura 14 Tela de Registo de Receita	A2.5
Figura 15 Tela de Registo de Projecto	A2.6
Figura 16 Tela de Registo de Planta parte I de II	A2.7
Figura 17 Tela de Registo de Plantas parte II de II	A2.7
Figura 18 Tela de Registo de Parceiro	A2.8
Figura 19 Tela de Registo de Evento	A2.8
Figura 20 Tela de actualização dos detalhes CIDE Parte I de III	A2.9
Figura 21 Tela de actualização dos detalhes Parte II de III	A2.9
Figura 22 Tela de actualização dos detalhes do CIDE Parte III de III	A2.10
Figura 23 Tela de Listagem de utilizadores.....	A2.10
Figura 24 Tela de actualização dos dados do utilizador.....	A2.11
Figura 25 Tela de actualização dos dados da Planta Parte I de II.....	A2.11
Figura 26 Tela de actualização dos dados da Planta Parte II de II.....	A2.12
Figura 27 Tela de Registo de Utilizador	A2.12

Índice de Tabelas

Tabela 1: Referência a usos medicinais relatados nos cadernos de campo dos coletores da Missão Botânica de Moçambique (1942-1948) e bibliografia. Fonte (Conde, et al., 2013).	14
Tabela 2: Classificação dos requisitos segundo sua prioridade	23
Tabela 3: Requisitos funcionais.....	24
Tabela 4: Requisito não funcionais.....	25
Tabela 5: Descrição dos utilizadores do sistema.....	26
Tabela 6: Caso de Uso 01 - Registrar Utilizador.....	27
Tabela 7: Caso de Uso 02 - Listar Plantas	28
Tabela 8: Caso de Uso 03 - Registrar Planta	28
Tabela 9: Caso de Uso 04 - Eliminar Planta.....	29
Tabela 10: Caso de Uso 05 - Partilhar Planta	29
Tabela 11: Caso de Uso 06 - Dar "Gosto" à Planta.....	29
Tabela 12 Caso de Uso 07 - Comentar registo de Planta	30
Tabela 13: Caso de Uso 08 - Registrar Receita	30
Tabela 14: Caso de Uso 09 - Eliminar Receita.....	31
Tabela 15: Caso de Uso 10 - Partilhar Receita	31
Tabela 16: Caso de Uso 11 - Dar "Gosto" à Receita.....	32
Tabela 17: Caso de Uso 12 - Comentar registo de Receita	32
Tabela 18: Caso de Uso 13 - Registrar Evento	32
Tabela 19: Caso de Uso 14 - Eliminar Evento.....	33
Tabela 20: Caso de Uso 15 - Partilhar Evento	33
Tabela 21: Caso de Uso 16 - Registrar Projecto	34
Tabela 22: Caso de Uso 17 - Eliminar Projecto.....	34
Tabela 23: Caso de Uso 18 - Partilhar Projecto	35
Tabela 24: Caso de Uso 19 - Registrar Parceiro	35
Tabela 25: Caso de Uso 20 - Eliminar Parceiro.....	35
Tabela 26: Caso de Uso 21 - Deixar mensagem para administradores	36
Tabela 27: Caso de Uso 22 - Visualizar mensagem de visitantes.....	36
Tabela 28: Caso de Uso 23 - Solicitar Visita ao Centro.....	37
Tabela 29: Caso de Uso 24 - Listar Pedidos de Visita	37

Tabela 30: Caso de Uso 25 - Responder Pedido de Visita	38
Tabela 31: Caso de Uso 26 - Criar Conta de Utilizador.....	38
Tabela 32: Caso de Uso 27 - Eliminar Conta de Utilizador	39
Tabela 33: Caso de Uso 28 - Actualizar informação básica do CIDE.....	39
Tabela 34: Caso de Uso 29 - Autenticar com contacto e senha.....	40
Tabela 35: Caso de Uso 30 - Autenticar com Conta Facebook.....	40
Tabela 36: Caso de Uso 31 - Autenticar com Conta Google	41
Tabela 37: Caso de Uso 32 - Registar com Conta Google.....	41
Tabela 38: Caso de Uso 33 - Registar com Conta Facebook	42
Tabela 39: Tabela comparativa dos resultados das vantagens do modelo actual e o modelo proposto.....	48
Tabela 40 Dados coletados nos estudos etnobotânicos e alguns dos dados existentes no CIDE	A1.1

LISTA DE ABREVIATURAS

CU	Casos de Uso
CIDE	Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica
MBM	Missão Botânica de Moçambique
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

GLOSSÁRIO DE TERMOS E EXPRESSÕES

MySQL	Sistema de Gestão de Base de Dados que utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language)
Software:	Programa de computador. Uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objectivo de executar tarefas específicas.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm desempenhado hoje um papel preponderante na nossa sociedade e a sua influência ultrapassa largamente os limites a que inicialmente poderiam estar confinadas com um impacto muito considerável na vida e no bem-estar das pessoas (Castells, 2004).

As TIC's são hoje ubíquas e tão acessíveis como as infraestruturas de comunicações clássicas e o poder computacional e de análise de dados disponível para uma grande quantidade da população tem impactos enormes na forma como as sociedades se organizam e tomam decisões, criando oportunidades incríveis para todos os sectores desde as entidades governamentais, organizações não governamentais, e pequenas empresas, entre outras que através da Internet tem fornecido serviços de utilidade pública.

O Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica, abreviadamente designado por CIDE, é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e científica, fundada a 02 de janeiro de 1999, com a sua sede na Província de Maputo, no distrito de Namaacha. Este funciona sob tutela do Ministro que superintende a área de Ciência e Tecnologia. A tutela compreende, designadamente, o poder de autorizar ou aprovar os seguintes actos: Homologação de programas, planos de actividades, orçamento, incluindo relatórios anuais, fiscalização dos órgãos, serviços, documentos e contas do CIDE.

No âmbito das suas funções, o CIDE deve conduzir estudos sobre plantas com uso medicinal, procurando comprovar as suas características medicinais e suas contraindicações e divulgar os resultados destes estudos junto das comunidades locais. A execução desta tarefa tem encontrado limitações dada escassez de recursos. Estas limitações encontram-se fundamentalmente na falta de uma base de dados centralizada para o registo e divulgação dos resultados dos estudos efectuados pelo CIDE. Isto reduziria a necessidade de organizar palestras para divulgar os resultados dos estudos etnobotânicos para a comunidade, visto potencial que as tecnologias de informação oferecem na divulgação de informação.

Neste contexto, este trabalho tem por finalidade principal implementar uma plataforma computacional para a exposição (divulgação) de estudos etnobotânicos conduzidos pelo CIDE, visando criar interação entre os intervenientes das actividades etnobotânica em Moçambique por meio da exposição dos resultados das pesquisas deste sector, catálogo de plantas, partilha das receitas, interação entre demais intervenientes e interessados no ecossistema etnobotânico de Moçambique. E sendo uma organização que promove, coordena e executa a investigação científica na área de Etnobotânica, o CIDE pretende ter uma solução digital, prática e acessível aos estudantes, entusiastas, profissionais e a comunidade em geral.

1.2. Descrição do problema

Moçambique possui uma das mais diversificadas plantas, possibilitando um rico conjunto de plantas medicinais que são usadas pelas comunidades sem a prescrição de uma entidade científica acreditada na matéria.

A responsabilidade de estudar as propriedades médicas, nutritivas, cosméticas, aromáticas e as suas contraindicações das plantas existentes em Moçambique é do CIDE. Assim, para efectuar estudos etnobotânicos numa determinada região, o CIDE precisa de desenhar um projecto e procurar parceiros que possam financiar o estudo, dada limitação financeira da instituição. Após o estudo e o processamento dos dados, para assegurar a divulgação do estudo, os resultados são publicados em revistas científicas internacionais e para fazer chegar às comunidades os resultados dos estudos, o CIDE organiza palestras junto das comunidades. Embora as revistas internacionais tenham plataformas para exposição dos estudos, o acesso à estes exige métodos de pesquisa avançada o que torna-se constrangedor para as comunidades do país. E a necessidade de organização de palestras encarece a divulgação dos estudos.

É para minimizar os constrangimentos financeiros para divulgação dos resultados dos estudos junto das comunidades locais por parte do CIDE, e garantir uma base de dados central para a publicação dos estudos etnobotânicos e assim assegurar o seu acesso fácil e universal que este trabalho é realizado.

1.3. Motivação

No âmbito dos seus serviços, o Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica desenvolve pesquisas para a integração de processos de produção de conhecimento tradicional ligados a etnobotânica, visando o domínio certificado desses conhecimentos e práticas pelas comunidades tradicionais. No decurso da sua actividade, o CIDE tem desenvolvido experimentos, testes e pequenas produções em etnobotânica.

Ainda no âmbito dos seus serviços, O CIDE assessora as várias instituições de ensino, através da transferência de conhecimentos das várias aplicações da etnobotânica para os estudantes universitários que pretendem desenvolver pesquisas nesta área.

Tendo em conta os seus serviços e levando em consideração a pretensão desta instituição em prestar assessoria industrial farmacêutica, cosmética e gastronômica, através da investigação e desenvolvimento de pesquisas de plantas medicinais, aromáticas e nutricionais de uso e conhecimento tradicional e a sua divulgação, a implementação de um sistema de *Software* para o catálogo e exposição de informação relativa ao ecossistema de etnobotânica torna-se fundamental, visto o seu potencial para facilitar a divulgação e consumo desta informação.

1.4. Objectivos

1.4.1. Objectivo Geral

Implementar uma plataforma de exposição de dados de investigação científica que apresente informações e actividades em Etnobotânica em Moçambique.

1.4.2. Objectivos Específicos

Este trabalho apresenta os seguintes objectivos específicos:

- Descrever os elementos que constituem o ecossistema da etnobotânica em Moçambique e o processo actual de catálogo e exposição da informação;
- Identificar as limitações e constrangimentos do processo actual de catálogo e exposição da informação relativa à etnobotânica no CIDE;
- Propor uma solução tecnológica para resolver as limitações do processo actual de catálogo e exposição da informação do ecossistema de etnobotânica em Moçambique;
- Construir um modelo de sistema de *Software* para a solução proposta;
- Desenvolver um protótipo funcional de *Software* de acordo com o modelo proposto;

1.5. Metodologia

Para a realização deste trabalho, a pesquisa consistiu em revisão bibliográfica e documental sobre etnobotânica e sobre como os processos actuais de catálogo e exposição de informação do ecossistema de etnobotânica são conduzidos.

A proposta de solução foi desenvolvida mediante a construção de um modelo baseado em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que levou em consideração os grupos de interesse.

A metodologia de pesquisa é classificada como se segue:

- Quanto à abordagem;
- Quanto ao método de abordagem;
- Quanto à natureza;
- Quanto aos objectivos;
- Quanto aos procedimentos.

1.5.1. Quanto a abordagem

Gerhardt, et al. (2009), observa que numa pesquisa qualitativa há pouca preocupação com a representatividade numérica. No entanto, caso seja necessário traduzir resultados para formas quantitativas bem como efetuar levantamentos de natureza quantitativa, deve seguir-se um raciocínio de natureza quantitativa.

Neste sentido, a presente pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa.

1.5.2. Quanto ao método de abordagem

O método de abordagem foi indutivo, que como observa Gil (2008), parte-se do particular e a generalização é colocada como um posterior produto do trabalho de coleta de dados, isto em oposição ao raciocínio dedutivo que parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis possibilitando chegar a conclusão em virtude de sua lógica. No método indutivo, primeiro faz-se a observação de factos ou fenómenos cuja causa se deseja conhecer para, em seguida, compará-los a fim de descobrir as relações que existem entre os mesmos. Este trabalho seguiu fundamentalmente este método de abordagem.

1.5.3. Quanto a natureza

Quanto à natureza, uma pesquisa científica pode ser de dois tipos: Pesquisa básica ou Pesquisa aplicada. A pesquisa básica, que Gil (2008) denomina por pesquisa pura, procura desenvolver os conhecimentos científicos sem a preocupação directa com as suas aplicações e consequências práticas. Por sua vez, a pesquisa aplicada gera conhecimentos para aplicação prática e tem como foco a solução de problemas específicos, isto é, utiliza os conhecimentos da pesquisa básica para resolver problemas concretos. Tendo em conta que o presente trabalho se centrou na resolução de um problema específico, a metodologia de pesquisa utilizada, quanto a natureza, seguiu uma abordagem Aplicada.

1.5.4. Quanto aos objectivos

Gil (2008) sustenta que uma pesquisa pode ser classificada, quanto aos objectivos, em três grupos:

- pesquisas exploratórias;
- pesquisas descritivas;
- pesquisas explicativas.

As pesquisas exploratórias são aquelas que permitem desenvolver, esclarecer ou modificar conceitos e ideias tendo em conta a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis. Geralmente envolvem levantamento bibliográfico, levantamento documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso (Gil, 2008). Por outro lado, as pesquisas descritivas têm como principal objectivo descrever as características de um fenómeno ou população, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. As pesquisas explicativas têm como objectivo principal identificar os factores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de determinados fenómenos. O conhecimento científico é maioritariamente baseado neste tipo de pesquisa por se basear no método experimental ou observacional (Gil, 2008). Assim, no presente trabalho predomina uma pesquisa exploratória.

1.5.5. Quanto aos procedimentos

Do ponto de vista dos procedimentos, a metodologia empregue no presente trabalho enquadra-se nos seguintes três tipos que são sustentados por Gil (2008):

- Pesquisa Bibliográfica;
- Pesquisa Documental;
- Estudo de Caso.

A Pesquisa Bibliográfica é realizada a partir de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos ou eletrónicos, como livros, artigos científicos, *websites*, entre outros. A elaboração de um trabalho científico geralmente inicia com a pesquisa bibliográfica permitindo ao pesquisador conhecer o que já foi estudado sobre o assunto, dando a cobertura de uma gama de fenómenos bastante ampla relativamente ao que se podia pesquisar directamente (Gil, 2008).

A Pesquisa Documental é semelhante a bibliográfica, porém recorre a fontes sem tratamento analítico como relatórios, documentos oficiais, documentação interna de uma organização, reportagens de jornais, cartas, entre outras (Fonseca, 2002).

O Estudo de Caso é caracterizado pelo estudo profundo de um ou poucos objectos, a fim permitir o seu conhecimento amplo e detalhado (Gil, 2008), ou seja, é aquele feito a uma entidade bem definida como uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, entre outros tipos de entidade. O facto de ser seleccionado apenas um objecto permite que se tenha uma grande quantidade de informação a seu respeito (Fonseca, 2002).

1.5.6. Técnicas de coleta de dados

Os instrumentos de pesquisa utilizados para a coleta de dados foram:

- Entrevista (anexo das questões de entrevista);
- Pesquisa bibliográfica; e
- Pesquisa documental.

A entrevista, como técnica de coleta de dados, apresenta-se bastante adequada para obter informações acerca do que as pessoas sabem, esperam, sentem ou fazem bem como a explicação das suas razões a respeito de determinadas coisas. Gil (2008) apresenta inúmeras vantagens das entrevistas como por exemplo a possibilidade de

classificação e quantificação dos dados obtidos. Lakatos (2008) coloca outras vantagens importantes, dentre elas, a flexibilidade que esta apresenta, permitindo ao entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formular uma determinada pergunta de maneira diferente; oferecer ao entrevistador a oportunidade de avaliar atitudes, gestos e reacções. De acordo com os diversos tipos de entrevistas indicados por Lakatos (2008) e por Gerhardt (2009), a utilizada no presente trabalho é semiestruturada. Numa entrevista semiestruturada o pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o objecto de pesquisa, mas permite e as vezes incentiva que o entrevistado aborde de forma livre sobre os assuntos que porventura surjam como desdobramento do principal tópico.

1.6. Estrutura do trabalho

O presente trabalho compreende 6 capítulos estruturados do seguinte modo:

Capítulo 1 – Introdução

Neste capítulo é apresentada a contextualização, a descrição do problema, a motivação e os objectivos que norteiam o trabalho e a metodologia usada para alcançar os objectivos delineados no trabalho.

Capítulo 2 – Revisão bibliográfica

Neste capítulo é apresentado o enquadramento teórico, onde são fundamentados os conceitos usados no trabalho.

Capítulo 3 – Caso de estudo: CIDE

O caso de estudo – CIDE, neste capítulo é feita a descrição do CIDE, onde são apresentados, as competências, a missão e os serviços do Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica. E também neste capítulo em que são descritas as limitações do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico.

Capítulo 4 – Modelo da solução proposta.

Este capítulo apresenta uma descrição da proposta de solução, as perspetivas do produto, a arquitetura geral do modelo de sistema proposto, descrição das funcionalidades do sistema, casos de uso, modelo conceitual, diagramas de actividades, diagramas de sequência, diagrama de implantação, ferramentas usadas no processo de desenvolvimento do sistema.

Capítulo 5 – Discussão de resultados

Neste capítulo encontram-se sintetizados os resultados de cada capítulo do trabalho.

Capítulo 6 – Conclusões e Recomendações

Este capítulo é referente às conclusões e recomendações do trabalho.

CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Sistemas de Informação

(SOMMERVILLE, 2004) considera um sistema como sendo uma colecção de componentes inter-relacionados, que trabalham em conjunto para atingir um objectivo. Um sistema informação é, segundo Sommerville (2004), um conjunto organizado de elementos, podendo ser pessoas, dados, actividades ou recursos materiais em geral. Estes elementos interagem entre si para processar informação e divulgá-la de forma adequada em função dos objectivos de uma organização.

2.1.1. Tecnologia de Informação e Comunicação

Albertin (2002), define tecnologia de informação como tudo aquilo com que podemos obter, tratar, comunicar e disponibilizar a informação.

O termo Tecnologia de Informação também é comumente utilizado para designar o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação, bem como, o modo de como esses recursos estão organizados num sistema capaz de executar um conjunto de tarefas (Lemos II, 2011). Ainda segundo Lemos II (2011), a tecnologia de informação abrange todas as actividades desenvolvidas na sociedade pelos recursos da informática. É a difusão social da informação em larga escala de transmissão, a partir desses sistemas tecnológicos inteligentes, que tem como o seu principal veículo de suporte e processamento o computador.

Ferreira (2004), define computador como sendo uma máquina capaz de receber, armazenar e enviar dados, e de efetuar, sobre estes, sequências previamente programadas de operações aritméticas (como cálculos) e lógicas (como comparações), com o objetivo de resolver problemas.

2.1.2. Sistemas computacionais distribuídos ou plataformas computacionais

Um sistema distribuído é uma colecção de entidades independentes que cooperam para resolver um problema que não poderia ser resolvido individualmente. Estes podem ser caracterizados como uma colecção de processadores autónomos

(geralmente) que se comunicam em uma rede de computadores. Os sistemas computacionais distribuídos caracterizam-se, também, por serem uma coleção de computadores independentes que ao usuário do sistema parecem ser apenas um único computador (Kshemkalyani & Shingal, 2008).

2.1.2.1. Serviços Web

Um serviço web fornece uma interface de serviço, possibilitando que clientes possam interagir com servidores de modo mais genérico do que aquele que é nativamente implementado pelos navegadores web. Os clientes acedem às operações interagindo com as interfaces do serviço web através de requisições e respostas formatadas em XML ou JSON e geralmente transmitidas sobre o protocolo HTTP (Coulouris, et al., 2012).

Coulouris, et al. (2012), assegura que os serviços web são a forma mais utilizada de implementar plataformas computacionais baseadas na Internet, possibilitando a comunicação entre clientes (geralmente navegadores – que podem estar instalados em telefones celulares, *tablets* ou computadores) e servidores (que alojam as aplicações que fornecem os serviços).

2.2. Etnobotânica

A Etnobotânica estuda a interação entre o homem e o mundo vegetal, nas suas diferentes dimensões que vão desde a antropológica, ecológica, botânica, terapêutica, química e toxicológica (Agostinho, 2017). Estes estudos são de grande importância para a manutenção da cultura, além de combinar conhecimentos tradicionais e modernos, permitindo uma melhor investigação da flora ainda tão desconhecida e sua conservação e manejo sustentável (Agostinho, 2017).

A Etnobotânica se ocupa do estudo sobre o conhecimento e as conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal, englobando a maneira como um grupo social classifica as plantas, bem como, as utilizam (Santos, et al., 2018).

A Etnobotânica compreende o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes, e suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as plantas. Pesquisas nesta área facilitam a determinação de práticas apropriadas ao manejo da vegetação com finalidade utilitária, pois empregam os

conhecimentos tradicionais obtidos para solucionar problemas comunitários ou para fins conservacionistas (Fonseca-Kruel & Peixoto, 2004).

Neste contexto, a Etnobotânica estuda a relação entre as sociedades humanas e as plantas do seu meio, visando apurar os benefícios que estas plantas trazem às comunidades humanas, sem perder de vista o seu uso sustentável.

2.2.1. O Ecossistema etnobotânico de Moçambique

À semelhança de outros países da África austral, Moçambique é um importante repositório de diversidade vegetal. Albergando cerca de 5.500 espécies de plantas, calcula-se que pelo menos oitocentas sejam utilizadas para fins medicinais. A investigação sobre essa matéria é recente, inscrevendo-se, grosso modo, na trajetória do país após a independência, sobretudo a partir dos anos noventa, e procurando acompanhar as resoluções da Organização Mundial de Saúde (OMS) no sentido da otimização do uso da medicina tradicional e da promoção da investigação sobre plantas medicinais (Conde, et al., 2013).

2.2.1.2. Recolha e organização da informação etnobotânica de Moçambique

Desde a criação do CIDE pelo Decreto n. 60/2008 de 30 de Dezembro, tornou-se responsabilidade desta recolher e catalogar a informação etnobotânica de Moçambique.

Antes da criação do CIDE, uma das maiores bases de dados da informação etnobotânica de Moçambique foi criada pela Missão Botânica de Moçambique (MBM) entre 1942 e 1948, no contexto colonial. Esta missão realizou um reconhecimento fitogeográfico que resultou em mais de 7.600 colheitas de herbário que deram lugar à descrição de 25 novas espécies vegetais. A par das coleções de herbário, a documentação produzida pela MBM integra materiais cartográficos, fotográficos e escritos. De entre estes, destacam-se os cadernos de campo dos diferentes coletores nos quais são listadas referências aos usos medicinais locais das plantas colhidas, mas cuja informação nunca foi devidamente compilada e divulgada.

(Conde, et al., 2013) trouxe à luz a informação sobre os usos medicinais da flora contida nos seus ainda inéditos cadernos de campo, procurando destacar utilizações ainda não referidas em outras fontes, nomeadamente através da: (a) revisão

bibliográfica sobre as utilizações medicinais das espécies assim identificadas pela MBM; (b) categorização dos seus usos e comparação com utilizações reportadas para Moçambique e para outros países africanos; (c) cartografia da distribuição das espécies com uso medicinal com base nas colheitas de herbário da MBM.

(Conde, et al., 2013) assegura que embora o reconhecimento dos usos terapêuticos das plantas não constituísse um dos propósitos da MBM, os cadernos de colheitas desta Missão (coleções Mendonça, Garcia, Rocha da Torre e Barbosa) consubstanciam, sob essa óptica, um acervo de importância capital para o conhecimento, preservação e divulgação do património material e imaterial de Moçambique, permitindo, não apenas a sistematização de um vasto leque de informações sobre os diferentes espécimes colhidos e identificados como medicinais e, bem assim, seu confronto com outros usos terapêuticos reportados para Moçambique e demais países africanos, mas sobretudo sua reapreciação à luz dos atuais desafios regionais e globais, sobrepujando, em boa medida, o contexto colonial da sua produção.

Com base na leitura dos cadernos de campo dos coletores da MBM existentes no herbário do Jardim Botânico Tropical do Instituto de Investigação Científica Tropical (LISC), e atualmente disponíveis na base JSTOR, procedeu-se ao levantamento e à sistematização da informação relativa aos espécimes colhidos identificados como medicinais, designadamente o nome vernáculo, o hábito (porte da planta) e o uso medicinal (incluindo as partes das plantas que são usadas, os processos de preparação, os modos de administração e as diferentes patologias a elas associadas) (Conde, et al., 2013).

Ainda segundo (Conde, et al., 2013), perante a grande diversidade de patologias encontradas na revisão bibliográfica (realizada com o objetivo de apurar sobre o potencial da informação contida nos cadernos de campo da MBM), agruparam-se os usos medicinais, tendo-se adotado, para o efeito, a categorização disponível na base de dados Sepasal (1999). Essa publicação distingue 24 categorias de doenças (Carvalho, 2006, p.107). Destas, agruparam-se as categorias sistema circulatório e sistema sanguíneo e as doenças de pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos. Acrescentou-se ainda uma categoria relacionada com a higiene oral. Desse modo, distinguem-se 18 categorias de doenças: sistema circulatório e sanguíneo; digestivo;

geniturinário; imunitário; músculo-esquelético; nervoso; respiratório; sensorial; distúrbios nutricionais; doenças mentais; dor; envenenamentos; gravidez/parto/puerpério; higiene oral; infecções/infestações; neoplasias; pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos; doenças não especificadas.

Das cerca de 7.600 colheitas realizadas, a MBM documentou a utilização medicinal em 73 colheitas correspondendo a 71 taxa (setenta espécies e um género). Estes distribuem-se por quarenta famílias, 67 géneros e setenta espécies. Para um dos taxa só foi possível sua determinação ao nível do género (*Pycnostachys*). As famílias mais representadas são as Capparaceae e as Fabaceae (seis espécies), seguindo-se as Vitaceae (cinco espécies) e as Apocynaceae e Phyllanthaceae (quatro espécies) (Conde, et al., 2013).

O quadro a seguir faz referência a usos medicinais relatados nos cadernos de campo dos coletores da Missão Botânica de Moçambique (1942-1948) e na bibliografia.

Tabela 1: Referência a usos medicinais relatados nos cadernos de campo dos coletores da Missão Botânica de Moçambique (1942-1948) e bibliografia. Fonte (Conde, et al., 2013).

Família; taxa	Citação do caderno de campo	Referência a usos medicinais em Moçambique		Usos medicinais em África	Fontes bibliográficas
		Caderno de campo	Fontes bibliográficas		
Acanthaceae					
<i>Thunbergia lancifolia</i> T.Anderson	"Plantas empregadas na cura da lepra"	Infeções/infestações	Infeções/infestações; sistema geniturinário; sistema respiratório; dor	Pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos	Prota (s.d.); Hyde et al. (2002); Jansen, Mendes (1983, p.33-35).
Achariaceae					
<i>Hydnocarpus venenata</i> Gaertn.	"Cura da lepra"	Infeções/infestações	Infeções/infestações; pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos		Wild, Vidigal (1973, p.2); Watt, Breyer-Brandwijk (1962, p.363).
Amaranthaceae					
<i>Cyathula natalensis</i> Sond.	"Cura as manchas da pele"	Pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos	Pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos; infeções/infestações		Jansen, Mendes (1983, p.55, 56); Watt, Breyer-Brandwijk (1962, p.18).

A tabela contendo referências dos locais de ocorrência de plantas medicinais em Moçambique pode ser vista em anexo. Esta tabela foi elaborada por (Conde, et al., 2013), tendo como base o trabalho realizado pela MBM.

2.3. O papel das tecnologias de informação e comunicação na divulgação de estudos etnobotânicos em Moçambique

Gómez & Scholtz (2015) citando Sife et al. (2010), referencia que nos últimos anos, as comunidades pobres dos países em desenvolvimento têm adotado telefones celulares em suas atividades do dia-a-dia, e as projeções sugerem que esta tendência continuará. Há muitas maneiras pelas quais os telefones celulares podem contribuir para a subsistência e a qualidade de vida entre os pobres nos países em desenvolvimento. Os telefones celulares podem transferir informações de forma rápida e fácil a um custo relativamente baixo, e não são limitados por muitos dos fatores que influenciaram outros meios de comunicação (Gómez & Scholtz, 2015).

Em Moçambique o uso dos dispositivos móveis para aceder à informação através da Internet cobria cerca de 6.6% dos 27,9 milhões de Moçambicanos. Destes, 1 309 517 habitantes acederam a web através de telemóvel, enquanto que 297 568 o fizeram através do computador ou tablet (Instituto Nacional de Estatísticas, 2019).

Os estudos etnobotânicos em Moçambique são divulgados através de revistas internacionais e através de palestras organizados pelo CIDE junto das comunidades, assegura dr. Neto Fazenda, administrador do CIDE. O que faz com que o desenvolvimento de uma plataforma baseada na Internet para a divulgação desses estudos sob a gestão do CIDE represente um potencial meio para facilitar a divulgação dos estudos.

O capítulo a seguir apresenta entre outros elementos, os processos de registo de informação etnobotânica de Moçambique adotada pelo CIDE.

CAPÍTULO III: CASO DE ESTUDO: CIDE

3.1. Apresentação da instituição

O CIDE é uma instituição criada pelo Governo de Moçambique, ao abrigo do disposto na alínea f) do número 1 do artigo 204 da Constituição da República a 30 de Dezembro de 2008, tutelada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional, localizada na vila de Namaacha, e tem como função a preservação, plantação, proteção, investigação e produção de fármacos baseados em plantas medicinais e sua posterior industrialização e comercialização, tendo também em conta a valorização e o uso regular da fauna com aplicações médicas. As suas actividades são dirigidas pelo Conselho Científico de Etnobotânica.

3.1.1. Missão

O CIDE tem a missão de realizar estudos de investigação em Etnobotânica que promovam o aproveitamento, recuperação, preservação e valorização do conhecimento tradicional sobre plantas com valor cultural, económico e ambiental e com potencial medicinal, nutricional, aromático e ornamental (Moçambique, 2017)

3.1.2. Natureza

De acordo com o Artigo 2 do Decreto n. 60/2008 de 30 de Dezembro, o CIDE é uma instituição pública de investigação científica, desenvolvimento tecnológico e produção com base em plantas, dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e científica.

3.1.3. Atribuições

O Artigo 4 do Decreto n. 60/2008 de 30 de Dezembro, define como atribuições do CIDE as seguintes:

- a) A investigação científica no domínio da Etnobotânica;

- b) A promoção e transferência do conhecimento científico, uso efetivo, conservação, cultivo, desenvolvimento tecnológico, comercialização e industrialização, de plantas em coordenação com outros sectores;
- c) Promoção e registo de plantas e procedimentos para garantir a defesa do Direito de Propriedade Intelectual na área de Etnobotânica incluindo os detentores de conhecimento tradicional;
- d) A coordenação das actividades de investigação no âmbito de Etnobotânica de modo a fomentar iniciativas interdisciplinares e intersectoriais.

3.1.4. Competências

Por força do Artigo 5 do Decreto n. 60/2008 de 30 de Dezembro, compete ao CIDE:

- a) Promover, coordenar e executar a investigação científica na área de Etnobotânica;
- b) Incentivar e promover o desenvolvimento tecnológico dos resultados da investigação em produtos e procedimentos como meio de valorizar os recursos florísticos do país;
- c) Promover formação na área de Etnobotânica;
- d) Assessorar, quando solicitado o Governo e as instituições públicas de ensino e investigação em temas relacionados com etnobotânica;
- e) Promover o cultivo e melhoramento de espécies de plantas com potencial nutritivo, aromático, farmacológico, oleaginoso, ornamental e outras;
- f) Proceder à divulgação e à disseminação dos resultados de investigação obtidos e a sua aplicação em benefício das comunidades;
- g) Proceder à prestação de serviços de consultoria às empresas sobre processos e tecnologias desenvolvidas no CIDE;
- h) Proceder ao registo nacional de plantas sob ponto de vista de caracterização botânica, taxonómica, química e toxicológica;
- i) Desenvolver banco de dados contendo a informação sobre a etnobotânica;
- j) Promover o desenvolvimento de pequenas e médias empresas baseadas na produção no campo da Etnobotânica em coordenação com outros sectores;
- k) Colaborar na divulgação do conhecimento científico através de apoio à edição de publicações, realização de congressos e outros eventos nacionais e internacionais;

- l) Desenvolver mecanismos para a captação de financiamentos para desenvolver as suas actividades.

3.1.5. Serviços

O CIDE desenvolve serviços de pesquisas para a integração de processos de produção de conhecimento tradicional ligados a etnobotânica, visando o domínio certificado desses conhecimentos e práticas pelas comunidades tradicionais. No decurso da sua actividade, o CIDE tem desenvolvido experimentos, testes e pequenas produções em etnobotânica.

3.1.5.1. Assistência as Instituições de Ensino

O CIDE assessora as várias instituições de ensino, através da transferência de conhecimentos das várias aplicações da etnobotânica para os estudantes universitários que pretendem desenvolver pesquisas nesta área e outros empreendedores Moçambicanos.

3.1.5.2. Assessoria a indústria, cosmética e gastronomia

O CIDE pretende prestar assessoria industrial farmacêutica, cosmética e gastronômica, através da investigação e desenvolvimento de pesquisas de plantas medicinais, aromáticas e nutricionais de uso e conhecimento tradicional e a sua divulgação. O CIDE pretende incentivar o empresariado Moçambicano, a utilizar os productos da etnobotânica, como matéria-prima para as indústrias farmacêuticas, cosméticas e alimentares.

3.1.6. Diagnóstico e esquematização das necessidades do CIDE

O CIDE, como organismo-modelo no esforço institucional de preservação, plantio e replantio, proteção, pesquisa e produção de fármacos baseados em plantas medicinais moçambicanas, pretende também realizar o papel preponderante na colocação no mercado da industrialização e comercialização, da flora com aplicações médicas, tendo em vista a sua valorização e uso regular. O esquema a seguir resume

a nossa percepção sobre o contexto actual e as necessidades para o desenvolvimento do CIDE.

3.2. Modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico

De acordo com o CIDE na voz do seu administrador doutor Neto Fazenda, o modelo actual de catálogo e exposição de informação etnobotânica de Moçambique em termos de intervenientes é composto por: CIDE representado pelos seus agentes e funcionários, funcionários das Direcções Distritais de Juventude (que às vezes são necessários dada limitada distribuição de recursos humanos do CIDE), comunidades, revistas científicas do ramo da etnobotânica. Estes elementos tem as seguintes funções dentro do modelo:

- **Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica (CIDE)**

Desenha e executa projectos de catálogo e exposição de informação etnobotânica, que consistem em determinar a área a pesquisa etnobotânica, destacar agentes para conduzir a pesquisa, recolher e organizar os dados, processar os dados, expor os resultados dos estudos em revistas científicas e organizar palestras para conscientizar as comunidades dos resultados dos estudos efectuado.

- **Direcções Distritais de Juventude**

Auxiliam os agentes do CIDE a conduzir pesquisas etnobotânicas junto das comunidades, dada limitação de recursos humanos e financeiros do CIDE.

- **Comunidades**

Interagem com o CIDE informando o modo e para que fins a comunidade utiliza cada planta.

- **Revistas científicas**

Publicam os resultados dos estudos fornecidos pelo CIDE.

3.2.1. Processos do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico

Segundo o CIDE, o processo do modelo actual segue os seguintes passos:

- 1) O CIDE desenha um projecto de pesquisa etnobotânica;
- 2) O CIDE procura por parceiros para financiar o projecto de pesquisa, dada limitação de recursos financeiros da instituição;
- 3) Caso hajam parceiros para financiar o projecto, o CIDE delimita a área de pesquisa e destaca uma equipa de seus agentes para a área indicada, que poderá contar com a ajuda de agentes destacados pelos serviços distritais da juventude local. Caso o projecto não seja financiado, o CIDE continua a busca por parceiros;
- 4) A equipa do CIDE dirige-se ao campo de pesquisa onde interage com a comunidade e esta informa à equipa o modo e para que fins a comunidade utiliza cada planta;
- 5) A equipa do CIDE retorna para o Centro de Investigação e Desenvolvimento e estuda o material recolhido;
- 6) A equipa do CIDE compila os resultados de estudo e divulga os resultados em revistas científicas;
- 7) O CIDE organiza palestras junto das comunidades para informar-lhes dos resultados dos seus estudos sobre o material recolhido.

3.2.2. Limitações do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico

As limitações do modelo actual encontram-se fundamentalmente na falta de uma base de dados centralizada para o registo e divulgação dos resultados dos estudos efectuado pelo CIDE. Com a existência de uma base de dados, reduziria a necessidade de organizar palestras para divulgar os resultados dos estudos para a comunidade, visto que, este é o principal meio de divulgação dos resultados dos estudos para as comunidades.

A ausência de uma base de dados centralizada dificulta e encarece o processo de pesquisa (busca), documentação e consumo dos resultados e estudos etnobotânicos por parte das comunidades.

3.2.3. Proposta de solução para superar as limitações do modelo actual de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico

Para colmatar as limitações do processo do modelo actual, propõe-se a seguinte solução: desenvolver um sistema de software com uma base de dados centralizada que possa atender aos grupos de interesse no catálogo e exposição de informação etnobotânica de Moçambique.

CAPÍTULO IV: MODELO DA SOLUÇÃO PROPOSTA

4.1. Descrição do modelo da solução proposta

O modelo da solução proposta terá como intervenientes os seguintes:

- **Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica**

Desenha e executa projectos de catálogo e exposição de informação etnobotânica, que consistem em determinar a área a pesquisa etnobotânica, destacar agentes para conduzir a pesquisa, recolher, organizar, processar e registar os dados na plataforma em proposta.

- **Direcções Distritais de Juventude**

Auxiliam os agentes do CIDE a conduzir pesquisas etnobotânicas junto das comunidades, dada limitação de recursos humanos e financeiros do CIDE.

- **Comunidades**

Interagem com o CIDE informando o modo e para que fins estas utilizam cada planta. E beneficiam-se dos estudos e esclarecimentos provenientes do CIDE sobre cada planta.

4.1.1. Processos do modelo proposto de catálogo e exposição de informação do ecossistema etnobotânico

O processo do modelo proposto segue os seguintes passos:

- 1) O CIDE desenha um projecto de pesquisa etnobotânica;
- 2) O CIDE procura por parceiros para financiar o projecto de pesquisa, dada limitação de recursos financeiros da instituição;
- 3) Caso hajam parceiros para financiar o projecto, o CIDE delimita a área de pesquisa e destaca uma equipa de seus agentes para a área indicada, que poderá contar com a ajuda de agentes destacados pelos Serviços Distritais da Juventude locais. Caso o projecto não seja financiado, o CIDE continua procurando por parceiros;

- 4) A equipa do CIDE dirige-se ao campo de pesquisa onde interage com a comunidade e esta informa à equipa o modo e para que fins a comunidade utiliza cada planta;
- 5) A equipa do CIDE retorna para o Centro de Investigação e Desenvolvimento e estuda o material recolhido;
- 6) A equipa do CIDE compila os resultados de estudo e regista na plataforma de exposição de informação etnobotânica de Moçambique.

4.2. Requisitos do sistema

Os requisitos de sistema definem, detalhadamente, as funções, os serviços, e as restrições operacionais do sistema. Os requisitos de sistemas de software são, frequentemente, classificados em requisitos funcionais, requisitos não funcionais e requisitos de domínio. (Sommerville, 2007).

Por convenção, os requisitos neste trabalho, são identificados do seguinte modo: [*tipo de requisito, seguido de uma travessão e identificador numérico de requisito*], onde tipo de requisito pode ser, requisito funcional (RF) ou requisito não funcional (RNF) e o identificador numérico, um número natural com dois algarismos (por exemplo, 01). *Por exemplo: requisito funcional número um* será identificado como *RF – 01*.

A classificação dos requisitos segundo a sua prioridade é apresentada na tabela a seguir:

Tabela 2: Classificação dos requisitos segundo sua prioridade

Prioridade	Descrição
Alta	O requisito tem que ser implementado obrigatoriamente. Sem este requisito o sistema não entra em funcionamento da maneira satisfatória.
Média	O requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e funcionar minimamente.
Baixa	O requisito não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, sem ele o sistema pode funcionar de forma satisfatória.

4.2.1. Requisitos funcionais

Requisitos funcionais são as declarações de serviços que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas, como o sistema deve se comportar a determinadas situações (Sommerville, 2007).

Os requisitos funcionais do sistema de catálogo e exposição de informação etnobotânica de Moçambique são apresentados a seguir:

Tabela 3: Requisitos funcionais

#	Descrição	Prioridade
RF-01	O sistema deve permitir aos administradores registar os utilizadores	Alta
RF-02	O sistema deve permitir aos administradores atribuírem privilégios aos utilizadores	Alta
RF-03	O sistema deve permitir aos administradores removerem utilizadores	Baixa
RF-04	O sistema deve registar plantas	Alta
RF-05	O sistema deve listar plantas	Alta
RF-06	O sistema deve registar projectos	Alta
RF-07	O sistema deve listar projectos	Alta
RF-08	O sistema deve registar receitas	Alta
RF-09	O sistema deve listar receitas	Alta
RF-10	O sistema deve registar parceiros	Alta
RF-11	O sistema deve listar parceiros	Alta
RF-12	O sistema deve registar eventos	Alta
RF-13	O sistema deve listar eventos	Alta
RF-14	O sistema deve permitir que os visitantes da plataforma agendem visitas	Média
RF-15	O sistema deve listar visitas agendadas	Média
RF-16	O sistema deve permitir aos administradores a aprovação/reprovação de visitas agendadas	Média
RF-17	O sistema deve permitir a partilha da informação da planta	Baixa

RF-18	O sistema deve permitir comentários sobre as informações de cada planta	Baixa
RF-19	O sistema deve permitir a listagem dos comentários sobre as informações das plantas	Média
RF-20	O sistema deve permitir a partilha de projectos	Alta
RF-21	O sistema deve permitir a gestão de operações de agendamento	Média
RF-22	O sistema deve permitir a gestão de informações de contacto do CIDE	Alta
RF-23	O sistema deve permitir a listagem de informações de contacto do CIDE	Alta
RF-06	O sistema deve permitir a autenticação dos administradores	Alta

4.2.2. Requisitos não funcionais

De acordo com Sommerville (2011), os requisitos não funcionais não estão directamente relacionados às funções específicas fornecidas pelo sistema, sendo que eles geralmente especificam desempenho, apresentação, disponibilidade ou outros.

Na tabela a seguir são apresentados os requisitos não funcionais do sistema:

Tabela 4: Requisito não funcionais

#	Descrição
RNF-01	O sistema deverá ter interface amigável, isto é, deverá conter menus e botões de acesso que facilitem a localização e execução de qualquer funcionalidade. A interface será apresentada em língua portuguesa.
RNF-02	O sistema deverá gerar projectos em formato “.pdf”
RNF-03	O sistema deverá estar disponível para acesso vinte e quatro (24) horas por dia, sete (7) dias por semana.
RNF-04	Relativamente ao tempo de resposta, o sistema deverá responder as requisições feitas em curtos intervalos de tempo. Neste sentido, para cada

	interação ou consulta no sistema, o tempo de resposta não pode ultrapassar cinco (3) segundos.
RNF-05	O sistema deverá suportar processamento multiutilizador, ou seja, vários usuários poderão operar o sistema ao mesmo tempo.
RNF-06	O sistema deverá permitir a autenticação e autorização dos utilizadores. E deverá conter mecanismos de encriptação de senhas fornecidas ao utilizador.

4.3. Casos de uso do sistema

Um caso de uso especifica o comportamento de um sistema ou parte de um sistema e é uma descrição de um conjunto de sequências de acções, incluindo variantes, que um sistema executa para produzir um resultado observável de valor para um actor (Booch, et al., 1999). Assim, o caso de uso tem por objectivo descrever que funcionalidades deverão ser usadas por que utilizadores. Estes utilizadores são agrupados em actores (que representam o papel do utilizador).

4.3.1. Descrição dos actores

Na tabela a baixo são descritos os actores do sistema:

Tabela 5: Descrição dos utilizadores do sistema

Actor	Descrição
Administrador da plataforma	Este actor é responsável pela gestão de conteúdos da plataforma.
Visitante da plataforma	Este actor é referente ao utilizador que visita a plataforma para ter acesso à informação.

4.3.2. Diagrama de casos de uso

O diagrama de casos de uso da plataforma é apresentado a baixo:

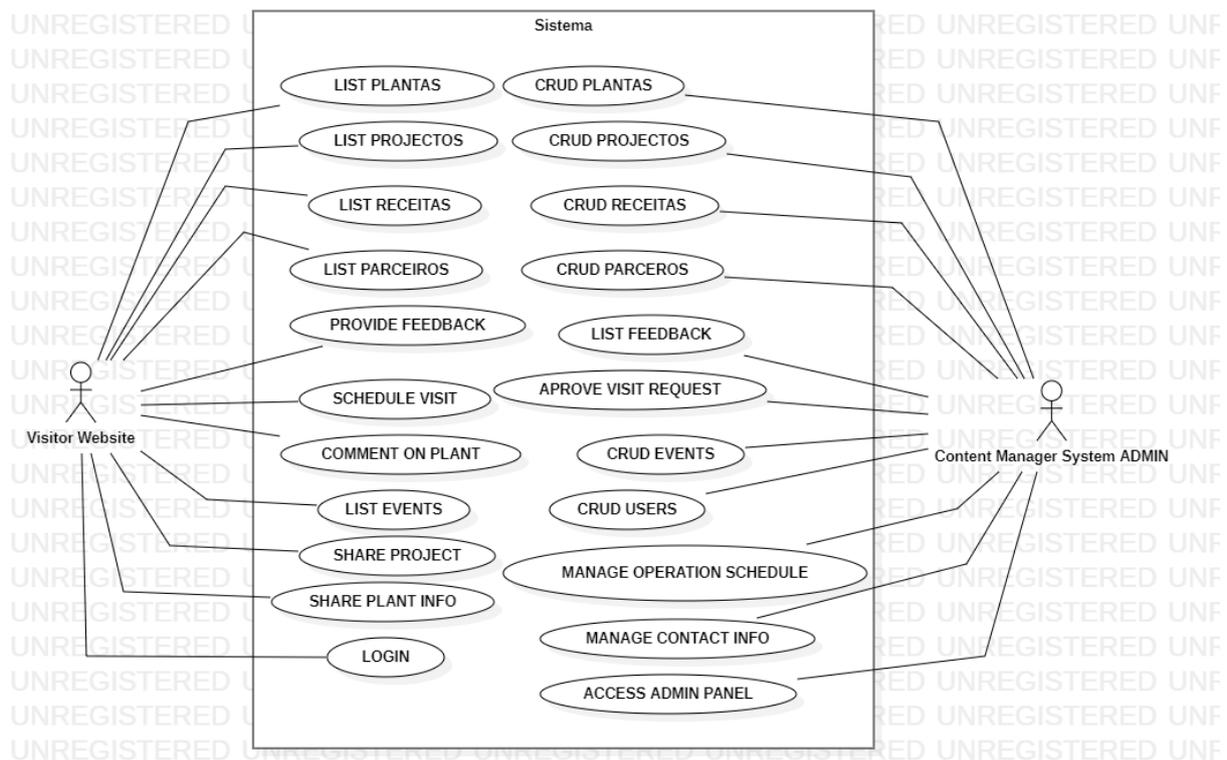


Figura 1: Diagrama de casos de uso do sistema

4.3.3. Descrição dos principais casos de uso

As descrições dos casos de uso apresentados no diagrama acima são descritas a seguir:

Tabela 6: Caso de Uso 01 - Registrar Utilizador

Caso de Uso	Registrar utilizador
Actor:	Administrador
Descrição:	O propósito deste caso de uso é registar um utilizador (operado), para a posteriori atribuir-lhe os privilégios necessários de modo que ele possa operar.
Prioridade:	Alta
Referência:	RF-01
Pré-condição:	O administrador deve estar registado e ter acesso ao sistema

Tabela 7: Caso de Uso 02 - Listar Plantas

Caso de Uso		Listar Plantas
Actores		Administrador, Visitante
Pré-condições		Plantas registadas na base de dados
Fluxo Normal	Descrição	Plantas registadas são listadas ao utilizador, que pode seleccionar uma planta para ver todos detalhes da mesma, incluindo fotos, vídeos e documentos anexados
	Pós-condições	Não Aplicável
Fluxos alternativos		Mensagem indicando nenhum registo existente

Tabela 8: Caso de Uso 03 - Registrar Planta

Caso de Uso		Registrar Planta
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador introduz toda informação obrigatória (nomes, origem, etc) e opcional (imagens, relatórios, vídeos, etc) da planta no formulário de registo
	Pós-condições	Informação persistida na base de dados
Requisitos não funcionais		Vídeos da planta são carregados no YouTube e identificadores armazenados para utilização no website.

Tabela 9: Caso de Uso 04 - Eliminar Planta

Caso de Uso		Eliminar Planta
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador identifica a planta cujo registo deseja eliminar e confirma a remoção do registo
	Pós-condições	Registo deixa de fazer parte da lista de registos exibidos
Requisitos não funcionais		O registo não deve ser eliminado da base de dados, para suportar funcionalidade de reversão (<i>undo</i>), e auditoria.

Tabela 10: Caso de Uso 05 - Partilhar Planta

Caso de Uso		Partilhar Planta
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página da planta que registo deseja partilhar, o utilizador identifica a rede social que deseja partilhar e é redirecionado para aquela rede social onde pode configurar a mensagem da publicação antes de publicar
	Pós-condições	Estatísticas de partilha da planta atualizadas na base de dados
Requisitos não funcionais		

Tabela 11: Caso de Uso 06 - Dar "Gosto" à Planta

Caso de Uso		Dar "Gosto" à Planta
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)

Fluxo Normal	Descrição	Estando na página da planta que registo deseja dar gosto, o utilizador marca o registo com um gosto
	Pós-condições	Estatísticas de gostos da planta atualizadas na base de dados
Requisitos não funcionais		

Tabela 12 Caso de Uso 07 - Comentar registo de Planta

Caso de Uso		Comentar registo de Planta
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página da planta que registo deseja comentar, o utilizador introduz o comentário na área de comentários
	Pós-condições	Comentário registado na base de dados associado ao registo da planta
Requisitos não funcionais		

Tabela 13: Caso de Uso 08 - Registar Receita

Caso de Uso		Registar Receita
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador introduz toda informação obrigatória (ingredientes, modo de preparo, aplicações) e opcional (imagens, relatórios, vídeos, etc) da receita no formulário de registo
	Pós-condições	Informação persistida na base de dados

Requisitos não funcionais	Vídeos da receita são carregados no Youtube e identificadores armazenados para utilização no website.
---------------------------	---

Tabela 14: Caso de Uso 09 - Eliminar Receita

Caso de Uso		Eliminar Receita
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador identifica a receita cujo registo deseja eliminar e confirma a remoção do registo
	Pós-condições	Registo deixa de fazer parte da lista de registos exibidos
Requisitos não funcionais		O registo não deve ser eliminado da base de dados, para suportar funcionalidade de reversão (<i>undo</i>), e auditoria.

Tabela 15: Caso de Uso 10 - Partilhar Receita

Caso de Uso		Partilhar Receita
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página da receita que registo deseja partilhar, o utilizador identifica a rede social que deseja partilhar e é redirecionado para aquela rede social onde pode configurar a mensagem da publicação antes de publicar
	Pós-condições	Estatísticas de partilha da receita atualizadas na base de dados
Requisitos não funcionais		

Tabela 16: Caso de Uso 11 - Dar "Gosto" à Receita

Caso de Uso		Dar "Gosto" à Receita
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página da receita que registo deseja dar gosto, o utilizador marca o registo com um gosto
	Pós-condições	Estatísticas de gostos da receita atualizadas na base de dados
Requisitos não funcionais		

Tabela 17: Caso de Uso 12 - Comentar registo de Receita

Caso de Uso		Comentar registo de Receita
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página da receita que registo deseja comentar, o utilizador introduz o comentário na área de comentários
	Pós-condições	Comentário registado na base de dados associado ao registo da receita
Requisitos não funcionais		

Tabela 18: Caso de Uso 13 - Registrar Evento

Caso de Uso		Registrar Evento
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema

Fluxo Normal	Descrição	Utilizador introduz toda informação obrigatória (nome, período, horário, local) e opcional (imagens, vídeos, etc) do evento no formulário de registo
	Pós-condições	Informação persistida na base de dados
Requisitos não funcionais		Vídeos do evento são carregados no YouTube e identificadores armazenados para utilização no website.

Tabela 19: Caso de Uso 14 - Eliminar Evento

Caso de Uso		Eliminar Evento
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador identifica o evento cujo registo deseja eliminar e confirma a remoção do registo
	Pós-condições	Registo deixa de fazer parte da lista de registos exibidos
Requisitos não funcionais		O registo não deve ser eliminado da base de dados, para suportar funcionalidade de reversão (<i>undo</i>), e auditoria.

Tabela 20: Caso de Uso 15 - Partilhar Evento

Caso de Uso		Partilhar Evento
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página do evento que registo deseja partilhar, o utilizador identifica a rede social que deseja partilhar e é redirecionado para aquela rede social onde pode configurar a mensagem da publicação antes de publicar

	Pós- condições	Estatísticas de partilha do evento actualizadas na base de dados
Requisitos não funcionais		

Tabela 21: Caso de Uso 16 - Registar Projecto

Caso de Uso		Registar Projecto
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador introduz toda informação obrigatória (nome, período, horário, local) e opcional (imagens, vídeos, etc) do projecto no formulário de registo
	Pós- condições	Informação persistida na base de dados
Requisitos não funcionais		Vídeos do projecto são carregados no Youtube e identificadores armazenados para utilização no website.

Tabela 22: Caso de Uso 17 - Eliminar Projecto

Caso de Uso		Eliminar Projecto
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador identifica o projecto cujo registo deseja eliminar e confirma a remoção do registo
	Pós- condições	Registo deixa de fazer parte da lista de registos exibidos
Requisitos não funcionais		O registo não deve ser eliminado da base de dados, para suportar funcionalidade de reversão (<i>undo</i>), e auditoria.

Tabela 23: Caso de Uso 18 - Partilhar Projecto

Caso de Uso		Partilhar Projecto
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador autenticado no sistema (Google/Facebook)
Fluxo Normal	Descrição	Estando na página do projecto que registo deseja partilhar, o utilizador identifica a rede social que deseja partilhar e é redirecionado para aquela rede social onde pode configurar a mensagem da publicação antes de publicar
	Pós-condições	Estatísticas de partilha do projecto actualizadas na base de dados
Requisitos não funcionais		

Tabela 24: Caso de Uso 19 - Registar Parceiro

Caso de Uso		Registar Parceiro
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador introduz toda informação obrigatória (nome, descrição, início da parceria, logo) e opcional do parceiro no formulário de registo
	Pós-condições	Informação persistida na base de dados

Tabela 25: Caso de Uso 20 - Eliminar Parceiro

Caso de Uso		Eliminar Parceiro
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema

Fluxo Normal	Descrição	Utilizador identifica o parceiro cujo registo deseja eliminar e confirma a remoção do registo
	Pós-condições	Registo deixa de fazer parte da lista de registos exibidos
Requisitos não funcionais		O registo não deve ser eliminado da base de dados, para suportar funcionalidade de reversão (<i>undo</i>), e auditoria.

Tabela 26: Caso de Uso 21 - Deixar mensagem para administradores

Caso de Uso		Deixar mensagem para administradores
Actores		Visitante
Pré-condições		
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador deixa uma mensagem para administradores como forma de auxiliar a avaliação do portal, solicitar alguma melhoria ou reportar algum problema. Podendo opcionalmente deixar o seu contacto
	Pós-condições	Registo adicionado a base de dados, incluindo indicador de mensagem não lida
Requisitos não funcionais		Limite de registos devem ser configurados para a aplicação cliente, para evitar que esta funcionalidade seja usada por indivíduos mal-intencionados para sobrecarregar criar indisponibilidade do sistema. Conteúdo da mensagem é higienizado antes de ser armazenado para evitar utilização para introduzir instruções maliciosas no sistema e base de dados.

Tabela 27: Caso de Uso 22 - Visualizar mensagem de visitantes

Caso de Uso	Visualizar mensagens de visitantes
Actores	Administrador

Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador seleciona na lista de mensagem a mensagem cujos detalhes gostaria de ver, e visualiza a mensagem do visitante
	Pós-condições	Mensagem marcada na base de dados como lida

Tabela 28: Caso de Uso 23 - Solicitar Visita ao Centro

Caso de Uso		Solicitar Visita ao Centro
Actores		Visitante
Pré-condições		
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador solicita a realização de uma visita ao CIDE, informando motivo, número de visitantes, contactos, data e delegação que deseja visitar
	Pós-condições	Registo criado na base de dados
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

Tabela 29: Caso de Uso 24 - Listar Pedidos de Visita

Caso de Uso		Listar Pedidos de Visita
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Pedidos de visita são listados ao utilizador, com sinalização daqueles cuja resposta foi dada ou não
	Pós-condições	

Tabela 30: Caso de Uso 25 - Responder Pedido de Visita

Caso de Uso		Responder Pedido de Visita
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador aceita ou rejeita pedido de visita mediante disponibilidade do centro para a data solicitada
	Pós-condições	Status do pedido actualizado na base de dados, e notificação enviada para o requisitante por email.
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

Tabela 31: Caso de Uso 26 - Criar Conta de Utilizador

Caso de Uso		Criar Conta de utilizador
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador preenche informação de identificação do utilizador procede com criação de conta, especificando o tipo de acesso (visitante vs administrador)
	Pós-condições	Registo criado na base de dados, email enviado para o utilizador com a senha inicial e link para aceder ao sistema
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

Tabela 32: Caso de Uso 27 - Eliminar Conta de Utilizador

Caso de Uso		Eliminar Conta de utilizador
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador identifica a conta de utilizador que pretende eliminar e confirma a operação
	Pós-condições	Registo eliminado da base de dados
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

Tabela 33: Caso de Uso 28 - Actualizar informação básica do CIDE

Caso de Uso		Actualizar informação básica do CIDE
Actores		Administrador
Pré-condições		Utilizador com permissão de administrador autenticado e no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Utilizador actualiza informação básica de definição (missão, origem, natureza), delegações, seus respectivos contactos e horários de funcionamento.
	Pós-condições	Registo actualizado na base de dados
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

Tabela 34: Caso de Uso 29 - Autenticar com contacto e senha

Caso de Uso		Autenticar com contacto e senha
Actores		Administrador, Visitante
Pré-condições		Utilizador registado no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Credenciais do utilizador (email e senha ou nr de telefone e senha) validadas contra base de dados e utilizador é cumprimentado pelo sistema e passa visualizar opções com privilégios de utilizador autenticado
	Pós-condições	
Fluxos alternativos		Utilizador é informado que a combinação contacto e senha não está correcta
Requisitos não funcionais		Limitar o número de requisições consecutivas de autenticação para dado IP, de forma a evitar ataques de indisponibilidade de serviço ou descoberta de senhas por dicionário

Tabela 35: Caso de Uso 30 - Autenticar com Conta Facebook

Caso de Uso		Autenticar com Conta Facebook
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador registado no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Tela de autenticação do Facebook é apresentada, o utilizador introduz as suas credencias do Facebook; permissão do utilizador para autenticar no website validada com o Facebook e utilizador é cumprimentado pelo sistema e passa visualizar opções com privilégios de utilizador autenticado
	Pós-condições	

Fluxos alternativos	Utilizador é questionado caso queira dar permissão ao website pela primeira vez, e o registo é criado na base de dados do sistema
Requisitos não funcionais	

Tabela 36: Caso de Uso 31 - Autenticar com Conta Google

Caso de Uso		Autenticar com Conta Google
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador registado no sistema
Fluxo Normal	Descrição	Tela de autenticação do Google é apresentada, o utilizador introduz as suas credencias do Google; permissão do utilizador para autenticar no website validada com o Google e utilizador é cumprimentado pelo sistema e passa visualizar opções com privilégios de utilizador autenticado
	Pós-condições	
Fluxos alternativos		Utilizador é questionado caso queira dar permissão ao website pela primeira vez, e o registo é criado na base de dados do sistema
Requisitos não funcionais		

Tabela 37: Caso de Uso 32 - Registrar com Conta Google

Caso de Uso		Registrar com Conta Google
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador com conta no Google
	Descrição	Tela de autenticação do Google é apresentada, o utilizador introduz as suas credencias do Google; permissão do

Fluxo Normal		utilizador para autenticar no website validada com o Google e utilizador é cumprimentado pelo sistema e passa visualizar opções com privilégios de utilizador autenticado
	Pós-condições	Registo do utilizador criado na base de dados do sistema
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

Tabela 38: Caso de Uso 33 - Registar com Conta Facebook

Caso de Uso		Registar com Conta Facebook
Actores		Visitante
Pré-condições		Utilizador com conta no Facebook
Fluxo Normal	Descrição	Tela de autenticação do Facebook é apresentada, o utilizador introduz as suas credencias do Facebook; permissão do utilizador para autenticar no website validada com o Facebook e utilizador é cumprimentado pelo sistema e passa visualizar opções com privilégios de utilizador autenticado
	Pós-condições	Registo do utilizador criado na base de dados do sistema
Fluxos alternativos		
Requisitos não funcionais		

4.4. Arquitectura geral da aplicação

Pressman citando Gerold Grochow define arquiteturas de um sistema como uma estrutura abrangente que descreve a forma do sistema, seus componentes e como eles se encaixam (Pressman, 2005, p. 287).

A arquitetura detalhada da implementação do sistema é apresentada na figura a seguir:

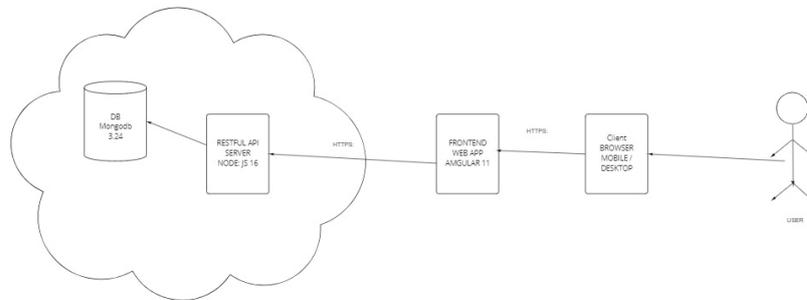


Figura 2: Arquitetura geral de implementação do sistema

4.5. Diagrama de Classes

(Sommerville, 2007), define uma classe de objecto como uma abstração de um conjunto de objectos que identifica atributos comuns e os serviços e operações fornecidos por cada objecto. Os objectos são entidades executáveis com os atributos e serviços de uma classe de objectos. Os objectos são instâncias das classes de objecto e vários objectos podem ser criados baseados em uma classe. Ainda de acordo com (Sommerville, 2007), normalmente, os modelos desenvolvidos usando a análise enfocam as classes de objecto e os relacionamentos entre elas.

A seguir é apresentado o diagrama de classes do sistema:

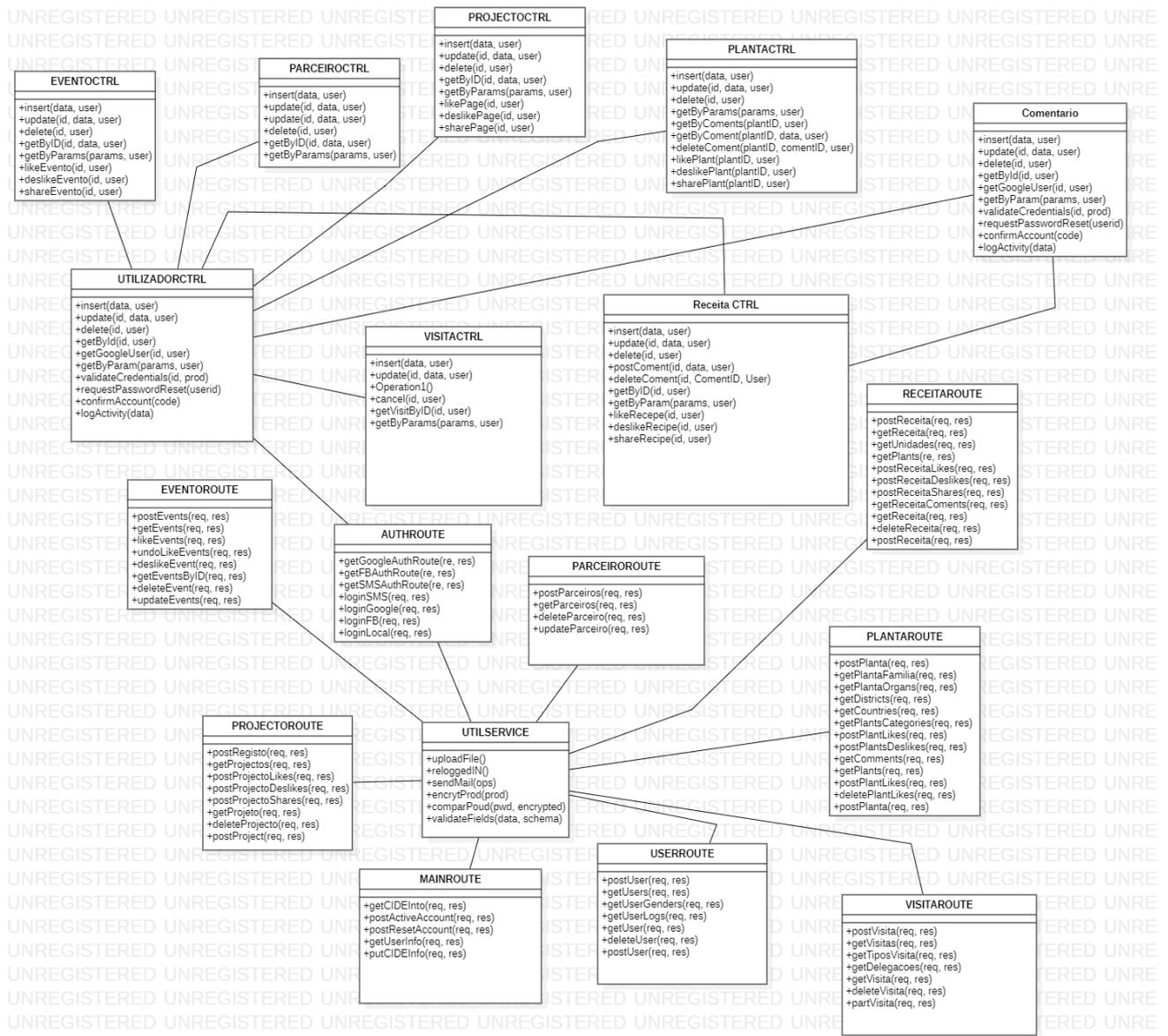


Figura 3: Diagrama de classes do sistema

4.6. Diagrama de Actividades

Diagramas de actividades oferecem mecanismos de fluxo de controle bem como mecanismos de fluxo de dados que coordenam as ações que compõem um processo (Seidl, et al., 2015).

Os diagramas de actividades ilustram o fluxo de eventos de um processo, isto é, de um caso de uso.

4.7. Diagrama de componentes

Um componente é uma unidade independente e executável que fornece serviços aos outros componentes ou usa o serviço doutros componentes (Seidl, et al., 2015).

A figura a seguir mostra o diagrama de componentes do sistema.

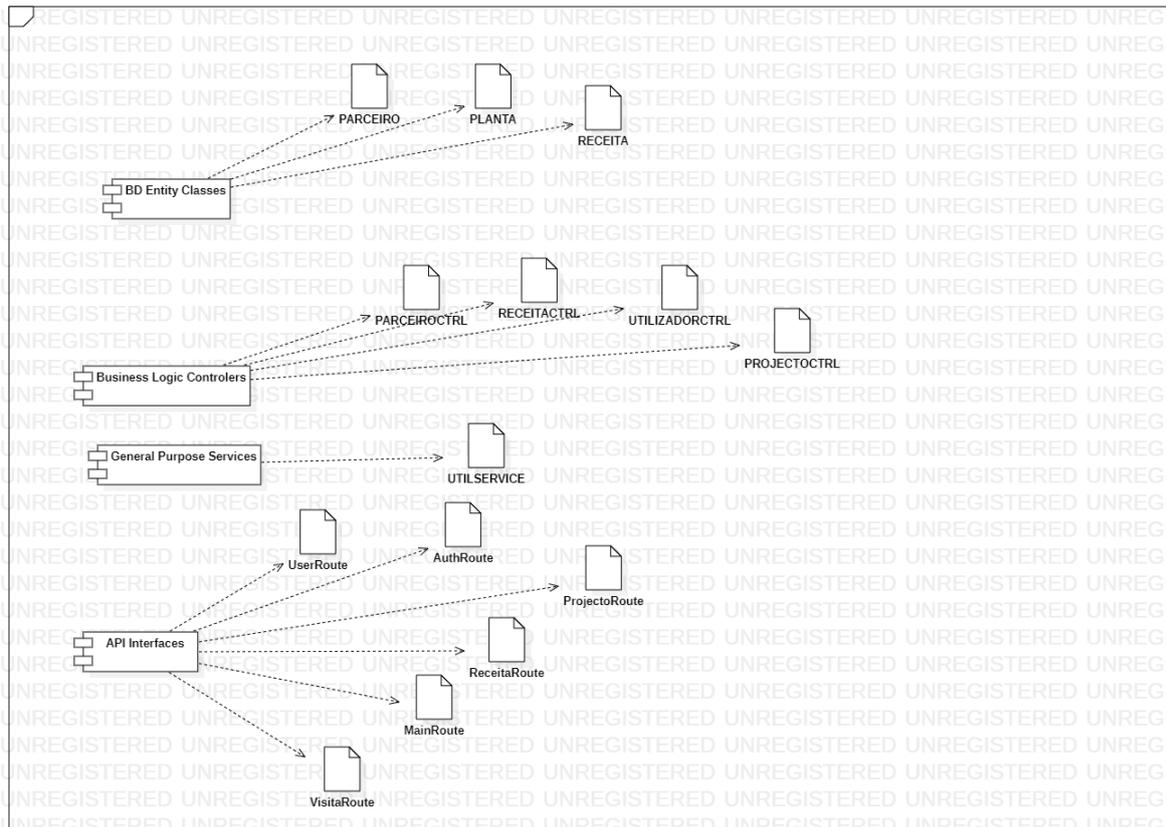


Figura 4: Diagrama de componentes

4.8. Ferramentas usadas no processo de desenvolvimento do sistema

4.8.1. Linguagens de Programação

Linguagem de programação é um conjunto de regras (semânticas e/ou sintáticas) que os programadores usam para codificar instruções de um programa ou algoritmo de programação. As linguagens de programação, definem um método padronizado de expressar instruções para o computador através de um conjunto definido de regras sintáticas e semânticas.

Neste trabalho foram usadas ferramentas baseadas na linguagem de programação JavaScript.

4.8.1.1. JavaScript

É uma linguagem de programação web do tipo script. Esta linguagem é responsável por executar scripts¹ do lado do cliente, sem a necessidade de passar pela interpretação do servidor. Linguagem caracterizada por ser dinâmica, ou seja, executar comandos no navegador sem a necessidade de recarregar a página. Actualmente existem implementações de plataformas baseadas na Linguagem JavaScript que correm no servidor.

4.8.2. Ferramentas de Desenvolvimento

No presente trabalho foram usadas as seguintes ferramentas de desenvolvimento:

- Sublime Text 3;
- Mongoose;
- Node.js (plataforma);
- Express (biblioteca);

4.8.2.1. Sublime Text 3

Sublime Text 3 é um editor de texto bastante agradável disponível para as plataformas: Linux, Mac e Windows. O Editor de texto Sublime Text 3, desacata-se perante os seus concorrentes (NotepadPad ++, Notepad, Brackets) pela sua aparência simples, limpa, modular, e também pela existência de uma variedade de plugins disponíveis, pronto a usar.

4.8.2.2. Mongoose

É um módulo para Node.Js que possibilita a comunicação, criação e manipulação de bases de dados feitas no SGBD MongoDB.

¹ Um *script* é um conjunto de instruções escritas em código, para serem interpretadas ou compiladas através de uma certa linguagem de programação.

4.8.2.3. Node.js

A plataforma Node.js é uma plataforma de código aberto baseada na linguagem JavaScript, que é usada para construção de aplicações de rede, de alto desempenho e escaláveis, usando o conceito de programação orientada a eventos. A plataforma Node.js é usada geralmente em projectos para o desenvolvimento de aplicações que se comunicam com um servidor web que exige gestão de múltiplas requisições.

4.8.2.3.1. Vantagens da plataforma Node.js

O Node.js (Node) é um ambiente de Entrada/Saída acionado por eventos escaláveis desenvolvido com base no tempo de execução JavaScript do Google Chrome, basicamente, uma implementação do lado do servidor do JavaScript. O Google V8, compila o JavaScript em código de máquina nativo antes da execução, resultando em um desempenho de tempo de execução extremamente rápido, algo normalmente não associado ao JavaScript. Desse modo, o Node permite que você desenvolva rapidamente aplicativos de rede rápidos e concorrentes. O ambiente Node.js, permite que os desenvolvedores *Frontend* possam trabalhar na mesma linguagem (JavaScript) que os desenvolvedores *Backend* para conceber toda a aplicação. Esse conceito é chamado de JavaScript *Everywhere*, ou seja, JavaScript a correr na camada da aplicação assim como na camada do negócio e na base de dados. Na prática, esse conceito unifica os esforços de desenvolvimento ao reduzir o número de diferentes conceitos que os desenvolvedores devem compreender.

4.8.2.3.1.1. Express

É uma ferramenta que fornece uma estrutura para o desenvolvimento de aplicações web em Node.js, usando o padrão MVC (*Model View Controller*), gestão de rotas, sessões, *cookies*, permite integração com outros módulos do Node.js e serve de auxílio para servir ficheiros estáticos como documentos HTML, folhas de estilo, scripts aos clientes.

CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DE RESULTADOS

De acordo com a entrevista ao administrador do CIDE, dr. Neto Fazenda, actualmente, o problema principal do CIDE no que respeita ao catálogo e divulgação de informação etnobotânica está relacionado ao facto de existir uma base de dados centralizada que sirva de repositório para todos os estudos etnobotânicos do Centro. O que leva a necessidade de recurso às revistas científicas para divulgar os estudos internacionalmente e às palestras para divulgar os estudos ao nível das comunidades. Com o modelo desenvolvido, os constrangimentos do modelo actual são superados em muitos aspetos como mostra a tabela a seguir:

Tabela 39: Tabela comparativa dos resultados das vantagens do modelo actual e o modelo proposto

<i>Critério</i>	Modelo actual	Modelo proposto
<i>Acesso aos estudos por parte das comunidades</i>	Mediante palestras, dependendo da disponibilidade do CIDE	Mediante acesso à plataforma do CIDE que fica disponível 24 horas durante 7 dias da semana.
<i>Alcance internacional</i>	Mediante publicação em revistas etnobotânicos internacionais	Mediante registo e disponibilização na plataforma do CIDE.
<i>Acesso por parte da comunidade académica</i>	Mediante pedidos de informação ao CIDE	Mediante acesso à plataforma do CIDE que fica disponível 24 horas durante 7 dias da semana.

Considerando a facilidade com que se acede à informação estando numa plataforma da internet, observa-se que o modelo da solução proposta responde ao problema actual do CIDE que é o facto de não ter um repositório central e de fácil acesso a todos que queiram utilizar a informação etnobotânica produzida pelo CIDE.

CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1. Conclusões

Após a realização do trabalho e podem-se emitir as seguintes conclusões:

- Etnobotânica estuda a relação entre as sociedades humanas e as plantas do seu meio, visando apurar os benefícios que estas plantas trazem às comunidades humanas, sem perder de vista o seu uso sustentável. Em Moçambique, o catálogo e exposição de informação etnobotânica segue um processo que inicia com o desenho de projectos de investigação etnobotânica, segue com o financiamento e execução de tais projectos. A execução de tais projectos consiste em destacar equipas para a recolha e processamento da informação recolhida. A seguir ao processamento da informação, ela é publicada em revistas científicas e o CIDE organiza palestras com as comunidades de modo a lhes fazer conhecer os resultados dos estudos feitos;
- As limitações do modelo actual encontram-se fundamentalmente na falta de uma base de dados centralizada para o registo e divulgação dos resultados dos estudos efectuado pelo CIDE. Isto reduziria a necessidade de organizar palestras para divulgar os resultados dos estudos para a comunidade, visto que, este é o principal meio de divulgação dos resultados dos estudos para as comunidades.
- A solução proposta consiste em desenvolver um sistema de software com o objectivo de registar e divulgar resultados de estudos etnobotânicos, o que reduz a necessidade de publicações em revistas científicas e organização de palestras para publicar os resultados de estudos etnobotânicos para o consumo da comunidade;
- Comparativamente ao modelo actual, em que é necessário organizar palestras e publicar os resultados dos estudos etnobotânicos em revistas científicas para que as comunidades tenham acesso às tais informações, o modelo proposto tem a vantagem de aumentar a abrangência do alcance e facilidade de acesso à informação reduzindo assim o custo de divulgação da informação etnobotânica de Moçambique.

6.2. Recomendações

Para as próximas propostas para a resolução deste problema recomenda-se que CIDE aumente o número de projectos de pesquisa etnobotânica, de maneira a registar o máximo de informação no sistema.

REFERÊNCIAS

Referências bibliográficas

- Agostinho, A. B., 2017. *Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica. Moçambique - Africa*, Maputo: s.n.
- ALBERTIN, A. L., 2002. *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso..* 4th ed. São Paulo: Atlas.
- Booch, G., Rumbaugh, J. & Jacobson, I., 1999. *The Unified Modeling Language User Guide*. 2nd ed. s.l.:Addison-Wesley.
- Castells, M., 2004. *The Network Society: A Cross-Cultural Perspective*. s.l.:s.n.
- Conde, P. et al., 2013. *A Missão Botânica de Moçambique (1942-1948): contribuições para a flora medicinal de Moçambique*, Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT),
- Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T. & Blair, G., 2012. *DISTRIBUTED SYSTEMS: Concepts and Design*. 5th ed. Boston: Addison-Wesley.
- Eis, D. & Ferreira, E., 2012. *HTML5 e CSS3 com Farinha e Pimenta*, São Paulo, Brasil: Tableless.com.br.
- FERREIRA, A. B. H., 2004. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 3a edição ed. s.l.:s.n.
- Fonseca, J. J. S., 2002. *Metodologia da Pesquisa Científica*. Ceará: s.n.
- Fonseca-Kruel, V. S. d. & Peixoto, A. L., 2004. *Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil*, Arraial do Cabo: Acta Botanica Brasilica.
- Gerhardt, T. E. & Silveira, D. T., 2009. *Métodos de Pesquisa*. 1a ed. s.l.:UFRGS.
- Gil, A. C., 2008. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6a ed. São Paulo: Atlas S.A..
- Gómez, J. M. & Scholtz, B., 2015. *Information Technology in Environmental Engineering: Proceedings of the 7th International Conference on Information Technologies in Environmental Engineering (ITEE 2015)*. Port Elizabeth, Springer.
- Instituto Nacional de Estatísticas, 2019. *Recenseamento Geral de População e Habitação*, Maputo: Instituto Nacional de Estatísticas.

- Kshemkalyani, A. D. & Shingal, M., 2008. *Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems*. 1st ed. New York: Cambridge University Press.
- Lemos II, D. L., 2011. *Tecnologia de Informação*. 2nd ed. Florianópolis: Publicação do IF-SC.
- Moçambique, P. d. G. d., 2017. *MCTESTP quer maior articulação na elaboração de estudos e transferência de tecnologia*. [Online] Available at: <https://www.portaldogoverno.gov.mz> [Acedido em 07 12 2021].
- Pressman, R. S., 2005. *Software Engineering - A Practitioner's Approach*. 6th ed. New York: McGraw-Hill.
- Santos, L. d. S. d. N. et al., 2018. *O SABER ETNOBOTÂNICO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NA COMUNIDADE*, Goiânia: AGRARIAN ACADEMY.
- Seidl, M., Scholz, M., Huemer, C. & Kappel, G., 2015. *UML Classroom. An Introduction to Object-Oriented Modeling*. Heidelberg: Springer.
- SOMMERVILLE, I., 2004. *Software engineering, 7th*. s.l.:Adilson-Wesley.
- Sommerville, I., 2007. *Engenharia de Software*. 8 ed. São Paulo: Pearson Addison Welsey.
- Sommerville, I., 2011. *Software Engineering*. 9a ed. s.l.:Pearson Education, Inc..

ANEXOS

Anexo 01: Tabelas de dados coletados nos estudos etnobotânicos e alguns dos dados existentes no CIDE

Tabela 40 Dados coletados nos estudos etnobotânicos e alguns dos dados existentes no CIDE

Espécie	Hábitos	Nome na língua local	Local de Coleta	Georreferenciamento no CIDE	Colector	Usos locais	Referência a usos em África		Espontaneas no CIDE ou cultivada
							Caderno de campo	Usos tradicionais	
ADOXACEAE									
1 <i>Sumbucus niga</i> L. Koehler (1887)	Arbusto	Amora	Maputo	S25°59'22.9"; E032°00'56.6"; P158	CIDE	Alimentar e medicinar	Flores usados para o tratamento de resfriado e gripe		Cultivada
AMARYLLIDACEAE									
2 <i>Boophone disticha</i> Lf (Herb.)	Herbaceo	Xindzondzono	Maputo	S25°59'19.8"; E032°00'57.2"; P110	CIDE	Medicinal (planta tóxica)	Uo de tratamento de doenças mentais	Virilidade e paralisia (planta tóxica) (Diniz, et al, 2012)	Cultivada
ANACARDIACEAE									
3 <i>Mangifera indica</i> L.	Arvore	Moringa	Maputo	S25°59'20.8"; E032°00'57.5"; P124	CIDE	Alimentar e medicinal		Extrato do caule e usado para diarreia e disenteria (Maroyi, 2013).	Cultivada
ANNONACEAE									
4 <i>Annona sp</i>	Arbusto	zompfa		S25°59'23.0"; E032°00'57.5"; P144		Alimentar	Fruto usado para o consumo		Espontanea
APOCYNACEAE									
5 <i>Catharanthus roseus</i> L.	Herbacea	Beijo da mulata		S25°59'19.5"; E032°00'56.6"; P114		Medicinal		Extrato da raiz consumida serve para o tratamento de dores da barriga. (Maroyi, 2013)	Espontanea
6 <i>Nerium oleander</i> L.	Arbusto			S25°59'19.6"; E032°00'57.4"; P07	CIDE	Ornamentacao			Cultivada
7 <i>Pachypodium Saundersii</i> (Lindl.)	Arbusto	Paqipodio	Maputo	S25°59'26.0"; E032°00'57.3"; P189	CIDE	Ornamental			Cultivada
8 <i>Stapelia gigantea</i> N.E.Br.	Arbusto	Stapelia	Maputo	S25°59'20.7"; E032°00'57.2"; P130	CIDE	Ornamentar			Cultivada
9 <i>Tabernaemontana elegans</i> Stapf	Arbusto	Nkonola	Maputo	S25°59'22.8"; E032°00'56.9"; P208	CIDE	Medicinal		Usada para o tratamento de sífilis; tuberculose; dores abdominais; diarreia (Fuman, et	Cultivada
ASPARAGACEAE									
10 <i>Agave sp</i>	Arbusto	Xikwenga	Maputo	S25°59'19.7"; E032°00'57.8"; P122	CIDE	producao de fio de sisal			Cultivada
COMPOSITAE									
11 <i>Senecioia concinna</i> N.E.Br	Arbusto	Xikweng ya kwati	Maputo	S25°59'23.0"; E032°00'57.6"; P206	CIDE	Ornamentacao e medicinal			Cultivada
ASPHEDELACEAE									
12 <i>Aloe marlothii</i> Alvin Berger	Arbusto	Mhangana	Maputo	S25°59'19.7"; E032°00'57.6"; P201	CIDE	Medicinal	Tratamento de gonorreia; sífilis; dores abdominal; diarreia	Folhas usadas no tratamento de doenças de transmissão sexualmente (Diniz, et al	Cultivada
13 <i>Aloe arborescens</i> Mill	Arbusto	Mhangana	Maputo	S25°59'20.4"; E032°00'57.4"; P200	CIDE	Medicinal			Cultivada
14 <i>Aloe sebrina</i> Baker	herbaceo	Mhangana	Maputo	S25°59'19.7"; E032°00'57.4"; P105	CIDE	Medicinal			Cultivada
15 <i>Aloe spicata</i> Thunb.	Herbacea	Mhangana	Maputo	S25°59'19.8"; E032°00'57.5"; P104	CIDE	Medicinal			Cultivada
16 <i>Aloe vera</i>	Herbacea	Mhangana	Maputo	S25°59'19.8"; E032°00'57.5"; P104	CIDE	Medicinal			Cultivada
17 <i>Aloe ferox</i> Mill.	Herbacea	Mhangana	Maputo	S25°59'19.8"; E032°00'57.5"; P104	CIDE	Medicinal			Cultivada
ASTERACEAE									
18 <i>Vernonia kraussii</i> Sch. Bip. ex Walp.	Herbacea	Pahla kufa	Maputo	S25°59'19.7"; E032°00'57.3"; P109	CIDE				Cultivada
19 <i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake	Arbusto	Mphalukufa, Nhathele		S25°59'25.1"; E032°00'58.9"; P181		Medicinal	Extrato das folhas usada para o tratamento cólicas abdominais		Espontanea
ARAUCARIACEAE									
20 <i>Araucaria sp</i>	Arvore		Maputo	S25°59'20.7"; E032°00'57.1"; P127	CIDE	Ornamentar			Cultivada
BIGNONIACEAE									
22 <i>Jacaranda mimocifolia</i> D. Don	Arvore	Jacaranda		S25°59'22.2"; E032°00'55.6"; P156		Ornamental			Espontanea
23 <i>Tecoma capensis</i> (Thunb.) Lindl	Arbusto	Nianga/Tecomana		S25°59'19.8"; E032°00'57.0"; P114		Vedação de quintais e ornamentação			Espontanea
24 <i>Kingelia africana</i> (Lam.) Benth	Arvore	Nifungura		S25°59'24.4"; E032°00'58.6"; P 179	CIDE	Medicinal	Tratamento de reumatismo	Ornamental usado para o tratamento de sífilis e reumatismo. O fruto é pendurado nas casas para evitar redemoinhos (Falcão M. & Siteo, A. 2007).	Espontanea
CANELLACEAE									
CARICACEAE									
26 <i>Carica papaya</i> L.	Arbusto	Papaieira		S25°59'25.3"; E032°00'56.5"; P191	CIDE	Alimentar e medicinal	Alimentacao; tratamento de gonorreia		Espontanea
CATACEAE									
27 <i>Opuntia sp</i>	Arbusto	Xihaha lexu xikululu		S25°59'20.4"; E032°00'57.8"; P123	CIDE	Ornamentar e medicinal		Amplamente utilizada como expectorante para curar bronquites e tosse (Bandeira et	Cultivada
CLUSIACEAE									
28 <i>Garcinia livingstonei</i> T. Anderson	Arbusto	Mphimbi, himbi ou mahimbi	Maputo	S25°59'25.9"; E032°00'59.6"; P185	CIDE	Alimentar, medicinal	Alimentacao; tratamento de diarreia	Alimentacao (Diniz, et al, 2012)	Cultivada
CONVOLVULACEAE									
29 <i>Ipomoea sp</i>	Herbacea	Ligobugabo	Maputo	S25°59'23.8"; E032°00'56.6"; P163	CIDE	Ornamentar			Cultivada
CROSSULACEAE									
30 <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers			Maputo	S25°59'19.9"; E032°00'57.3"; P116	CIDE	Ornamentação e medicinal			Cultivada
31 <i>Kalanchoe sp</i>	Arbusto		Maputo		CIDE				Cultivada
EBENACEAE									
32 <i>Euclea natalensis</i> A.DC.	Arbusto ou pequena arvore	Ntitane	Maputo	S25°59'23.8"; E032°00'58.4"; P173	CIDE	Higiene oral e medicinal	serve para fazer remédio das mulheres quando estão grávida. Põe raiz num frasco com água e depois mulher bebe água e faz bem, faz filho bem! Higiene oral e deduzida em pó usada para dores de dentes e de cabeça	Rsistema digestivo; infeções/ infestações; higiene oral; dor Protá (s.d.); Watt, BreyerBrandwijk (1962, p.390); Bandeira, Gaspar, Pagula (2001, p.71)	Cultivada
EUPHORBIACEAE									
33 <i>Acalypha villosissima</i> Mall Arg	Arbusto		Maputo	S25°59'19.7"; E032°00'56.5"; P103	CIDE	Ornamentar	Ornamentacao	Ornamentacao	Cultivada
34 <i>Euphorbia grandicornis</i> L.	Arbusto	Xihaha xa Kwati	Maputo	S25°59'21.2"; E032°00'57.3"; P131	CIDE				Cultivada
35 <i>Euphorbia triangulatis</i> Desf. ex A. Berger	Arbusto	Acalifa nativa	Maputo	S25°59'20.2"; E032°00'57.7"; P119	CIDE	Ornamentacao			Cultivada

FABACEAE										
36	<i>Aëlia quanzensis</i> Welw.	Arvore	Chanfuta	Maputo	S25°59'25.6"; E032°00'58.9"; P183	CIDE	Construcao e combustivel lenhoso	Combustivel lenhoso	Interesse madeira, combustivel lenhoso artesanato (Falcao M. & Sitos, A. 2007).	Cultivada
37	<i>Bauhinia galspini</i> N.E.Br	Arbusto	Mussikossa/Bauhinia	Manica	S25°59'19.8"; E032°00'57.4"; P102	CIDE	Ornamentação			Cultivada
38	<i>Erythrina luteoalba</i> Spreng	Arbusto	Eritrina	Maputo	S25°59'24.6"; E032°00'58.2"; P178	CIDE	Ornamentação e medicinal			Cultivada
39	<i>Mimodulia sericea</i> (Willd.) A. Chev	Arbusto	Sitana, Mutsumu, Ntata, Xinconolana	Maputo	S25°59'19.8"; E032°00'57.4"; P101	CIDE	Ornamentação, medicinal	Ornamentacao; tratamento de tuberculose		Cultivada
40	<i>Senna petersiana</i> (Bolle) Lock/ Casia pet	Arbusto	Nembemembe	Maputo	S25°59'19.7"; E032°00'57.4"; P106	CIDE	Medicinal		Abortiva; tratamento de gonorreia; dores abdominal; tuberculose; infeção da pele(Falcao M. & Sitos, A.	Cultivada
HYACINTHACEAE										
41	<i>Drimiopsis maculata</i> Lind & Paxton FL. Gd	Arbusto			S25°59'20.6"; E032°00'57.1"; P125	CIDE				
HYPOXIDACEAE										
42	<i>Hypoxis hemerocallidis</i> Fisch Mey & Aven	Arbusto	Chirangaboana	Maputo	S25°59'23.2"; E032°00'56.8"; P160	CIDE	Medicinal		Tratamento de tuberculose, gonorreia e sífilis (Conde et al, 2013)	Cultivada
IRIDACEAE										
43	<i>Glaadiolus dalenii</i> Van Geel	Arbusto	Halalungva, Magathandela	Maputo	S25°59'23.5"; E032°00'56.6"; P161	CIDE	Medicinal			Cultivada
LAMIACEAE										
44	<i>Clerodendrum glabrum</i> E. Mey	Arbusto		Maputo	S25°59'22.7"; E032°00'56.8"; P165	CIDE	Medicinal	Tratamento de dor abdominal		Cultivada
45	<i>Persea americana</i> Mill	Arvore	Abacate	Maputo	S25°59'24.0"; E032°00'57.1"; P193	CIDE	Alimentar			Cultivada
46	<i>Tetonia grandis</i> L.f	Arvore	Tetonia	Maputo	S25°59'22.7"; E032°00'57.3"; P146	CIDE	Ornamental			Cultivada
47	<i>Ternstroemia riparia</i> (Hochst) Codd	Arbusto	Boazana	Maputo	S25°59'24.0"; E032°00'57.1"; P193	CIDE	Medicinal	Constipação		Cultivada
LYTHACEAE										
48	<i>Panicum granatum</i> L.	Arbusto		Maputo	S25°59'19.9"; E032°00'57.3"; P116	CIDE	Alimentar			Cultivada
MAGNOLIOACEAE										
49	<i>Magnolia acuminata</i> L.	Arvore	Magnolia		S25°59'20.2"; E032°00'57.4"; P118					Espontanea
MELIACEAE										
50	<i>Melia acacioides</i> L.	Arbusto	Siringa		S25°59'25.8"; E032°00'58.0"; P187					Espontanea
51	<i>Trichilia emetica</i> Martin Vahl	Arvore	Nkululo	Maputo	S25°59'22.7"; E032°00'56.7"; P149	CIDE	Alimentar	Madeira e artesanato	Interesse madeira,artesanato (Diniz, et al, 2012).	Cultivada
MYRTACEAE										
52	<i>Psidium guajava</i> L.	Arbusto	Goiaba	Maputo	S25°59'22.9"; E032°00'58.0"; P141	CIDE	Alimentar e medicinal	Alimentacao; tratamento de tosse		Cultivada
MORACEAE										
53	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Arvore	Jaca	Maputo	S25°59'24.9"; E032°00'58.0"; P179	CIDE				Cultivada
54	<i>Morus nigra</i> L.	Arbusto	Amora	Maputo	S25°59'22.9"; E032°00'58.0"; P140	CIDE	Medicinal e alimentar			Cultivada
MURINGACEAE										
55	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Arvore	Moringa	Maputo	S25°59'24.1"; E032°00'56.5.0"; P194	CIDE	Medicinal e alimenar			Cultivada
NYCTAGINACEAE										
56	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Herbacea		Maputo	S25°59'20.2"; E032°00'58.0"; P121	CIDE				Cultivada
OLEACEAE										
57	<i>Jacminium fluminense</i> L.	Liana	Ambahu	Maputo	S25°59'22.1"; E032°00'57.5"; P137	CIDE	Alimentar			Cultivada
ORCHIDACEAE										
58	<i>Ansellia africana</i> Lindl	Epifita	Mphakama	Maputo	S25°59'19.5"; E032°00'56.5"; P204	CIDE	Ornamentação e medicinal	Usada para o tratamento de asma	A planta inteira é amplamente utilizada no sul de Moçambique para o tratamento da asma (Bandeira et al, 2001).	Cultivada
PHYLLANTHACEAE										
59	<i>Bridelia cathartica</i> G Bertol. subsp. cathartica	Arvore	Thlantthlangati	Maputo	S25°59'25.3"; E032°00'57.1"; P190	CIDE	Medicinal,	Purgativa (infuso de folhas e raízes); usada no tratamento de sífilis; gonorreia; tuberculose;	Raiz usada para o tratamento de doenças do estômago (Diniz, et al, 2012)	Cultivada
POACEAE										
60	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf	Herbacea	Tchambalalata	Maputo	S25°59'24.4"; E032°00'58.1"; P176	CIDE	Lanchante (folhas)			Cultivada
PROTEACEAE										
61	<i>Macadamia integrifolia</i> Maide & Betsche	Arvore	Macadamia	Espontanea	S25°59'25.7"; E032°00'58.8"; P184		Alimentar e ornamentar			Cultivada
ROSACEAE										
61	<i>Rosa galica</i> L.	Arbusto	Roseira brava	Maputo	S25°59'21.7"; E032°00'56.9"; P128	CIDE	Ornamentar			Cultivada
RUBIACEAE										
62	<i>Coffea arabica</i> L.	Arbusto	Cafezeiro	Maputo	S25°59'20.7"; E032°00'57.34"; P126	CIDE	Alimentar			Cultivada
63	<i>Fanguera infusca</i> Burch.	Arbusto	Mpifilua		S25°59'25.9"; E032°00'59.4"; P186	CIDE	Alimentar e medicinal		O extrato raiz usada pra o tratamento de diarreia (Maroyi, 2013).	Espontanea
64	<i>Citrus aurantium</i> L.	Arvore	Laranjaeira	Maputo	S25°59'22.9"; E032°00'57.7"; P143	CIDE	Alimentar (fruto)			Cultivada
65	<i>Citrus lemon</i> (L.) Burm. f.	Arvore	Limoeiro		S25°59'24.5"; E032°00'58.2"; P177	CIDE	Alimentar (fruto) e medicinal (Raiz e folhas)		Extrato de frutas misturada com, folhas de Eucalyptus camaldulensis e Psidium guajava bebidas para tosse, gripe e febre (Maroyi, 2013).	Espontanea
SALICACEAE										
61	<i>Doxyalis caffra</i> (Werb)	Arbusto		Maputo	S25°59'21.6"; E032°00'57.2"; P215	CIDE	Ornamentar			Cultivada
VERBENACEAE										
62	<i>Lantana camara</i> (Sin. L)	Arbusto	Ximinhua munhana		S25°59'19.6"; E032°00'57.4"; P108				Seiva de folhas aplicada em partes do corpo infectadas com ring worm -vermes anelares (Maroyi, 2013).	Espontanea
63	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P	Arbusto	Cideira	Maputo	S25°59'22.3"; E032°00'57.5"; P139	CIDE	Alimentar (folhas)			Cultivada
63	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P	Arbusto	Cideira	Maputo	S25°59'22.3"; E032°00'57.5"; P139	CIDE	Alimentar (folhas)			Cultivada
VITACEAE										
64	<i>Cissus quadrangularis</i> L.	Trepadeira	Shobololo	Gaza	S25°59'21.0"; E032°00'57.3"; P132	CIDE	Medicinal	Pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos	Pele/tecido celular subcutâneo e ferimentos	Cultivada
65	<i>Cyssa cycoides</i> L.	Arbusto	Inulina	Maputo	S25°59'21.8"; E032°00'57.0"; P111	CIDE	Medicinal (folhas)			Cultivada
ZINGIBERACEAE										
66	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Herbacea	Gengibre	Maputo	S25°59'19.4"; E032°00'57.5"; P203	CIDE	Alimentar e medicinal		As raízes mastigadas e engolidas são usadas como remédio para dores de estômago (Maroyi, 2013).	Cultivada

Anexo 02: Interfaces Gráficas da plataforma



Informação de Trabalhos indisponível de momento.

Figura 5 Tela de trabalhos disponíveis

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica © 2022. Todos os Direitos Reservados

Nomes	Espécie	Família	Habitat	Cult./Esp.
euphorbiaceae,acalypha wilkesiana mull. arg	Acalypha wilkesiana Mull.Arg	Euphorbiaceae	Arbusto	cultivada
fabaceae,afzella quanzensis welw.	Afzella quanzensis Welw.	Fabaceae	Arbusto	cultivada
asparagaceae,agave sp	Agave sp	Asparagaceae		cultivada
asphodelaceae,aloe arborescens mill,mhangana	Aloe arborescens Mill	Asphodelaceae	Arbusto	cultivada
asphodelaceae,aloe ferox mill,mhangana	Aloe ferox Mill.	Asphodelaceae	Herbácea	cultivada
asphodelaceae,aloe marlothii alwin berger,mhangana	Aloe marlothii Alwin Berger	Asphodelaceae	Arbusto	cultivada
asphodelaceae,aloe spicata thunb.,mhangana	Aloe spicata Thunb.	Asphodelaceae	Herbácea	cultivada
asphodelaceae,aloe vera,mhangana	Aloe vera	Asphodelaceae	Herbácea	cultivada
asphodelaceae,aloe zebrina baker,mhangana	Aloe zebrina Baker	Asphodelaceae	Herbácea	cultivada
annonaceae,annonna sp,zompfa	Annona sp	Annonaceae	Arbusto	espontânea
orchidaceae,ansellia africana lindl,mphakama	Ansellia africana Lindl	Orchidaceae	Epífita	cultivada
moraceae,artocarpus heterophyllus lam.	Artocarpus heterophyllus Lam.	Moraceae		cultivada
arauariaceae,auricaria sp	Auricaria sp	Araucariaceae	Árvore	cultivada
fabaceae,bauhinia galpinii n.e.br	Bauhinia galpinii N.E.Br	Fabaceae	Arbusto	cultivada

Figura 6 Tela de Listagem de Plantas


INICIO
SOBRE NÓS
PARCEIROS
PROJECTOS
EVENTOS
PLANTAS
RECEITAS
TRABALHOS
CONTACTE-NOS
Painel Admin.
OLÁ, NETO
Sair

Contacte-nos

Faça uso de nossos contactos para obter informações ou qualquer esclarecimento. Poderá ainda [agendar uma visita](#) a uma das nossas instalações.



Sede

Namaacha, Av de Resistencia nr 234



Email

cide-sistema@gmail.com



Contacto

+258 21000000/+258 82000000

Envie-nos uma mensagem

Qual é a dúvida, opinião ou sugestão que gostaria de partilhar connosco?

Enviar

Contactos Locais

Disponha da localização e contactos de nossas delegações

Maputo Província

 Namaacha, Av de Resistencia nr 234
 +258 21000000/+258 820000000
 cide-sistema@gmail.com
Horário de Funcionamento:
 Segunda - Domingo | 08:00 - 15:00
Aberto para visitas:
 Segunda - Sexta | 12:00 - 14:00
 Sabado | 08:00 - 14:00

Inhambane

 Rua Salvador dos Peixes, nr 1673

Visite-nos

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 7 Tela de Contacto-nos

Visite-nos

Faça uma visita a alguma de nossas delegações. Conheça melhor o nosso trabalho em uma visita individual ou em grupo. Ou deixe-nos uma [mensagem](#) através do nosso website.

Agende uma visita

- Seleccione o Tipo de Visita -

- Seleccione a Delegação -

Data da Visita

Interesse da visita

Agendar

 Rua Salvador dos Peixes, nr 1673

 +258 21111111/+258 821111111

 support@cide.co.mz

Horário de Funcionamento:

 Segunda - Sexta | 08:00 - 16:00

 Sábado | 08:00 - 12:00

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 8 Tela de Agendamento de Visita



Figura 9 Tela dos detalhes do CIDE

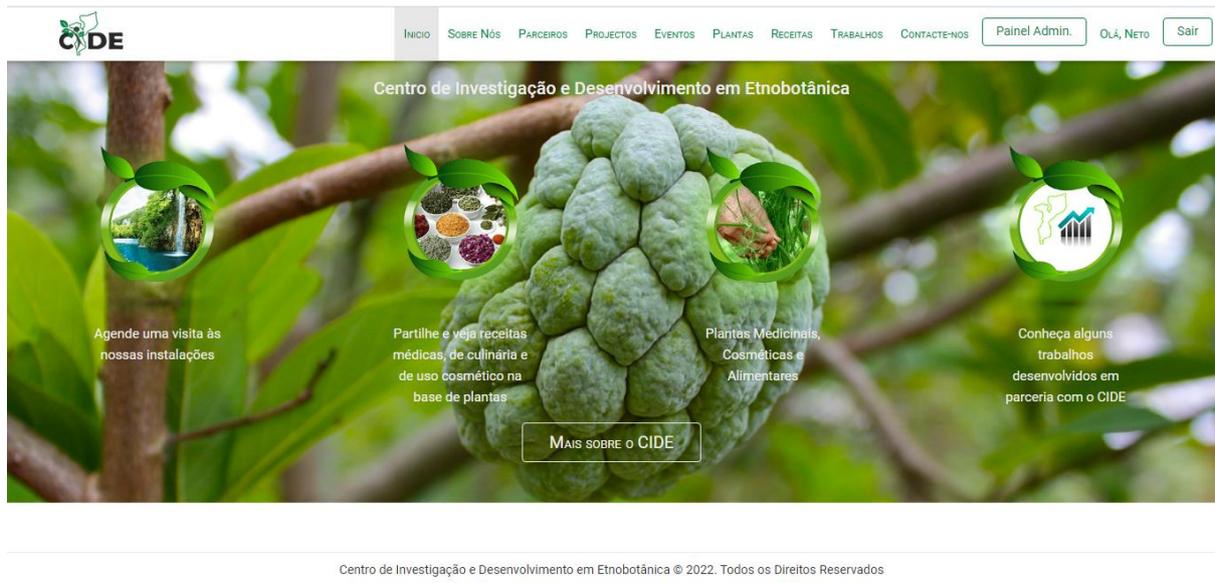


Figura 10 Tela da Página Inicial

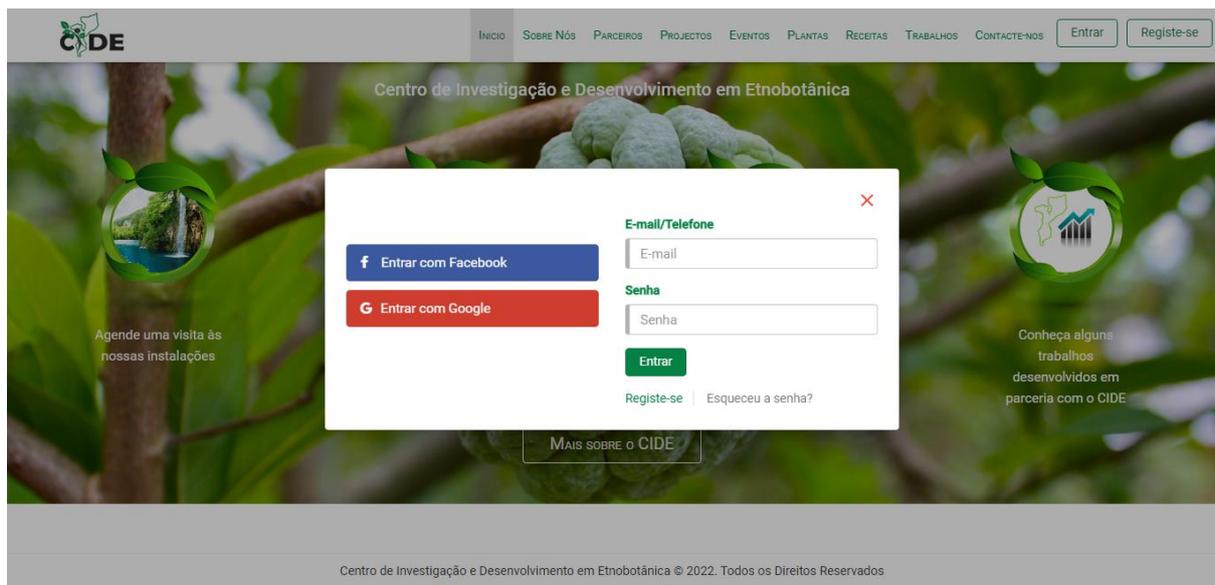


Figura 11 Tela de acesso ao sistema

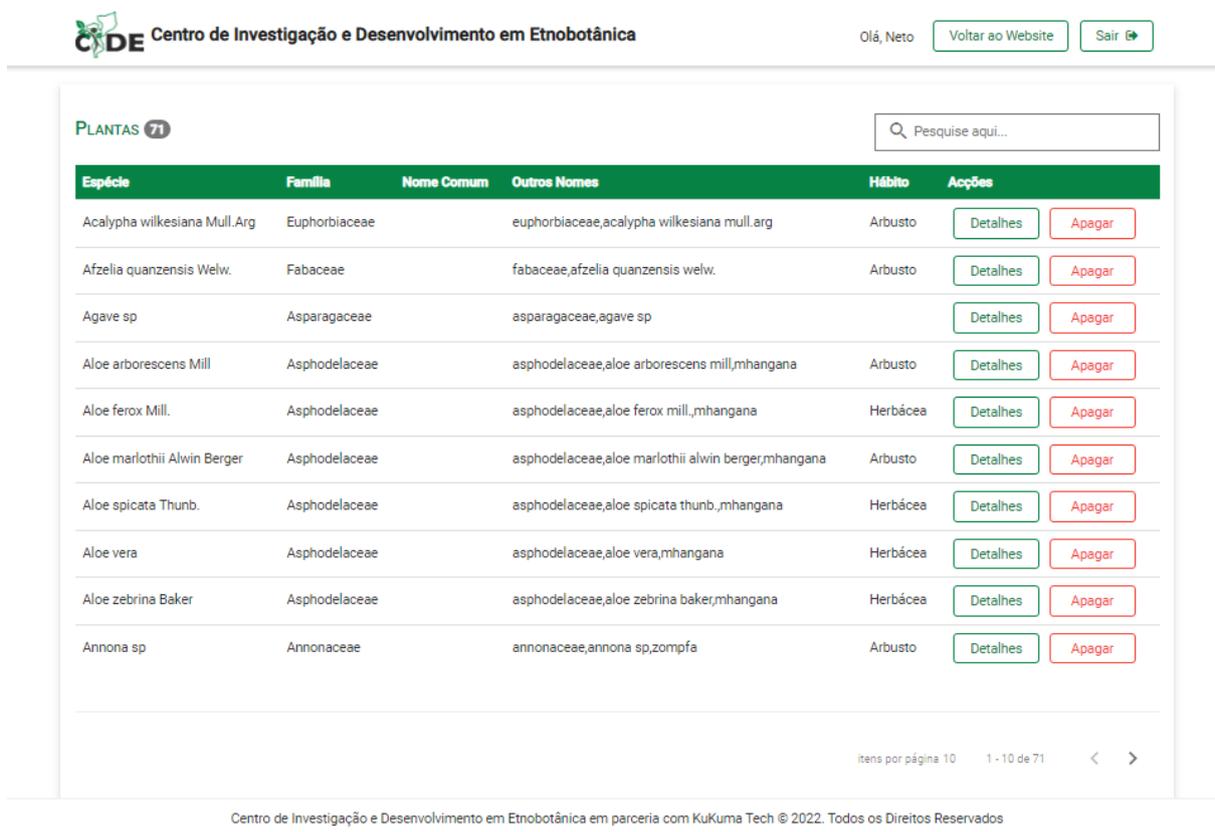


Figura 12 Tela de listagem de Plantas

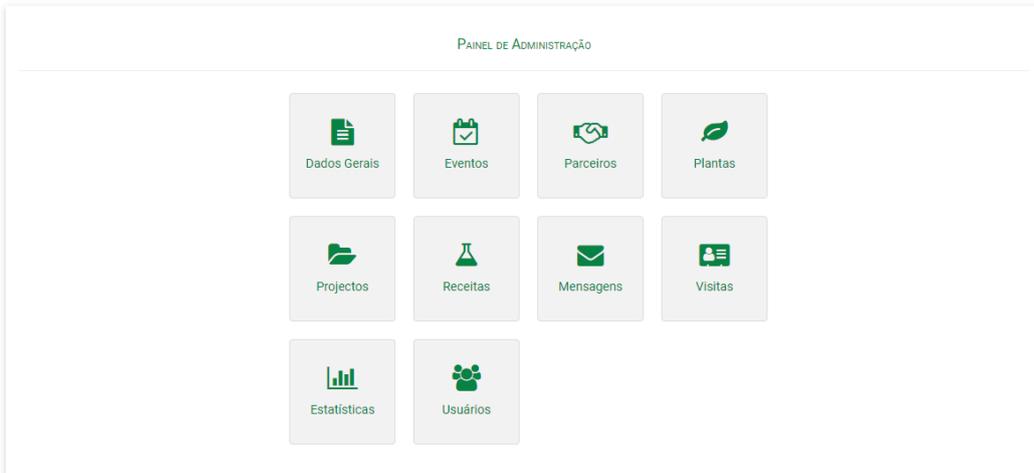


Figura 13 Tela do painel de Administração



NOVA RECEITA

Nome

Descrição

Ingredientes
1

Modo de Preparação

[Adicionar Ingrediente](#)

[Cancelar](#) [Avançar](#)

Figura 14 Tela de Registo de Receita



Novo PROJECTO

Nome	Descrição
<input type="text" value="Nome do projecto"/>	<input type="text" value="Informações adicionais sobre o projecto"/>
Início do Projecto * <input type="text" value="19/2/2022"/>	<input type="text" value="Fim do Projecto"/>
Local	
<input type="text" value="Local onde o projecto esta sendo desenvolvido"/>	

Figura 15 Tela de Registo de Projecto

REGISTO DE PLANTA

Nomenclatura e Classificação

Espécie	<input type="text"/>	Família	<input type="text"/>
Hábito	<input type="text"/>	Nome Comum (Português)	<input type="text"/>
Nomes nas línguas locais	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Adicionar Nome em Língua Local"/>			
Ocorrência	Nativa ou Exótica	Cultivada ou Espontânea	
Províncias <input type="text"/>	<input type="radio"/> Nativa <input type="radio"/> Exótica	<input type="radio"/> Cultivada	<input type="radio"/> Espontânea

Fenologia

Frutificação	<input type="text"/>	Floração	<input type="text"/>
---------------------	----------------------	-----------------	----------------------

Usos

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 16 Tela de Registo de Planta parte I de II

Usos

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Dados Etnofarmacológicos

Dados da Colecta

Local da Colheita	<input type="text"/>	Geo Referenciamento	<input type="text"/>
Data da Colecta	Número da colecção	Voucher Number	
Data da Colecta * <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Colectores

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 17 Tela de Registo de Plantas parte II de II

Novo PARCEIRO

Nome

Início de Parceria *

Descrição

Endereço Web

Facebook **Twitter**

Youtube **Linkedin**

Logotipo

Figura 18 Tela de Registo de Parceiro

Novo EVENTO

Nome

Início do Evento * **Fim do Evento ***

Local

Descrição

Objectivos

Figura 19 Tela de Registo de Evento



CIDE - CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM ETNOBOTÂNICA

Dados Gerais

Nome

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica

Sigla

CIDE

Fundação & Sede

O CIDE foi fundado a 02 de Janeiro de 1999, no âmbito de tudo o que quiserem dizer
O CIDE tem a sua sede em Namaacha, Província de Maputo, podendo propor a quem de direito no exercício das suas actividades abrir ou encerrar Estações Experimentais ou Laboratórios, em qualquer local do território nacional, mediante

Natureza

O Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica, abreviadamente designado por CIDE, é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e científica
O CIDE funciona sob tutela do Ministro que superintende a área de Ciência e Tecnologia

Missão

Promover, coordenar e executar a investigação científica na área de Etnobotânica
Incentivar e promover o desenvolvimento tecnológico dos resultados da investigação em produtos e procedimentos como meio de valorizar os recursos florísticos do país
Promover a formação na área da Etnobotânica

Atribuições

A investigação científica no domínio da Etnobotânica
A promoção e transferência do conhecimento científico, uso efectivo, conservação, cultivo, desenvolvimento tecnológico, comercialização e industrialização de plantas em coordenação com outros sectores
Homologação de programas, planos de actividade, orçamento,

Endereço Web (Website)

Oranograma

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 20 Tela de actualização dos detalhes CIDE Parte I de III

Redes Sociais

FACEBOOK

TWITTER

YOUTUBE

LINKEDIN

Delegações

Nome da delegação

Maputo Província

Endereço da delegação

Namaacha, Av de Resistencia nr 234

Contacto Telefónico da delegação

+258 21000000/+258 82000000

Email da delegação

cide-sistema@gmail.com

Dia(s) de Trabalho

Segunda - Domingo

Horário de Trabalho

08:00 - 15:00

[Adicionar Horário de Trabalho](#)

Dia(s) de Visita

Segunda - Sexta

Horário de Visita

12:00 - 14:00

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 21 Tela de actualização dos detalhes Parte II de III

Nome da delegação: Inhambane

Endereço da delegação: Rua Salvador dos Peixes, nr 1673

Contacto Telefónico da delegação: +258 21111111/+258 821111111

Email da delegação: support@cide.co.mz

Dia(s) de Trabalho: Segunda - Sexta

Horário de Trabalho: 08:00 - 16:00

Dia(s) de Trabalho: Sábado

Horário de Trabalho: 08:00 - 12:00

Adicionar Horário de Trabalho

Adicionar Horário de Visita

Adicionar Delegação

Cancelar Actualizar

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 22 Tela de actualização dos detalhes do CIDE Parte III de III

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica

Olá, Neto Voltar ao Website Sair

USUÁRIOS 1

Pesquise aqui...

Usuário	Email	Telefone	Tipo Usuário	Criado Em	Status da Conta	Ações
Neto Fazenda	neto.fazenda@gmail.com	844040560	ADMIN	06/01/2022	ACTIVA	Detalhes Desactivar

Itens por página 10 1 - 1 de 1

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 23 Tela de Listagem de utilizadores

DETALHES DO USUÁRIO

Nome Neto Fazenda	Senha <input type="password"/>	Confirmar Senha <input type="password"/>
Email neto.fazenda@gmail.com	Alterar Senha	Fotografia
Telefone (Ex: 840002232/86030043) 844040560		
Gênero Masculino	Nível Administrador	

[Cancelar](#)
[Atualizar](#)

Figura 24 Tela de actualização dos dados do utilizador

DETALHES DA PLANTA

Nomenclatura e Classificação

Espécie Acalypha wilkesiana Mull.Arg	Família Euphorbiaceae
Hábito Arbusto	Nome Comum (Português) <input type="text"/>
Nomes nas línguas locais Adicionar Nome em Língua Local	
Ocorrência Províncias	Nativa ou Exótica <input checked="" type="radio"/> Nativa <input type="radio"/> Exótica Cultivada ou Espontânea <input checked="" type="radio"/> Cultivada <input type="radio"/> Espontânea

Fenologia

Frutificação <input type="text"/>	Floração <input type="text"/>
---	---

Usos

Categoria Beleza e Higiene	Modo de uso <input type="text"/>	Local de Uso Províncias	Função Ornamentação	Parte(s) Usada(s) Partes	<input type="button" value="X"/>
--------------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

Figura 25 Tela de actualização dos dados da Planta Parte I de II

Usos

Categoria	Modo de uso	Local de Uso	Função	Parte(s) Usada(s)
Beleza e Higié		Províncias	Ornamentação	Partes

Adicionar Uso

Dados Etnofarmacológicos

Adicionar Registo

Dados da Colecta

Local da Colheita: Maputo

Geo Referenciamento: S25o59'19.7"; E032o00'56.5"; P103

Data da Colecta:

Número da colecção:

Voucher Number:

Data da Colecta *

Colectores: CIDE

Adicionar Colector

Cancelar Actualizar

Figura 26 Tela de actualização dos dados da Planta Parte II de II

CIDE Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica

Olá, Neto [Voltar ao Website](#) [Sair](#)

Novo Usuário

Nome:

Gênero:

Email:

Nível de Usuário:

Telefone (Ex: 840002232/86030043):

Senha:

Confirme a Senha:

Cancelar Avançar

Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica em parceria com KuKuma Tech © 2022. Todos os Direitos Reservados

Figura 27 Tela de Registo de Utilizador