

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO DE
BIOLOGIA DO TIMOR-LESTE**

GOIÂNIA
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO DE
BIOLOGIA DO TIMOR-LESTE**

Mestranda: Maria da Costa

Orientadora: Profa. Ina de Souza Nogueira

GOIÂNIA
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA DO TIMOR-LESTE

Maria da Costa

Dissertação apresentada ao Programa de Educação em Ciências e Matemática da Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação da Universidade Federal de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ina de Souza Nogueira

GOIÂNIA
2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**PLANTAS MEDICINAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA DO
TIMOR-LESTE**

Maria da Costa

Orientadora: Profa. Dra. Ina de Souza Nogueira

Banca Examinadora:

Dr.^a. Ina de Souza Nogueira. (Presidente)

Dr. Marcos Antonio da Silva (Membro externo – PUC Goiás)

Dr. Paulo Celso Ferrari (Membro interno)

Ficha Catalográfica

Costa, Maria.

Plantas medicinais no ensino de biologia em Timor-Leste - Goiânia: PRPPG/UFG. 2007// Maria da Costa; Orientadora Dra. Ina de Souza Nogueira – Goiânia, 2010. 147p.

Dissertação de Mestrado: Universidade Federal de Goiás, PPG Educação em Ciências e Matemática, 2010

1. Ensino de Biologia; 2. Plantas medicinais; 3. Formação continuada; 4. Timor Leste.

*Se você faz planos de vida para um ano semeie arroz,
Se você faz planos para dez anos plante árvores,
Se você pensa planos para 100 (cem) anos, eduque o povo!*

(Um pensador chinês)

Dedico a presente dissertação à *Saturnina Ximenes*, minha mãe, e ao *Hermenegildo da Costa*, meu pai, que muito lutaram e além da morte contribuíram para que eu veja a *inconclusa ciência* na vida do ser humano no maravilhoso *planeta azul* que se chama Terra!

AGRADECIMENTOS

Deixamos o nosso agradecimento sentido, a todos que nos apoiaram e se disponibilizaram em nos ajudar a terminar a parte teórica do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, finalizando com a escrita dessa dissertação, o último requisito do curso de pós-graduação.

Agradecemos a todos que de maneira direta ou indiretamente nos viabilizaram o bom sucesso no curso, por isso pronunciamos a nossa imensurável gratidão:

À CAPES que mediante a cooperação entre os governos timorense e brasileiro, viabilizou a nossa participação no curso de Pós-graduação na Universidade Federal de Goiás/UFG;

Ao coordenador do *Mestrado em Educação em Ciências e Matemática*, Professor Dr. *Juan Bernardino Marques Barrio*, que incansavelmente nos auxiliou a terminar o mestrado com sucesso;

À orientadora, Professora Dr^a *Ina de Souza Nogueira* que heroicamente nos orientou e muito nos encorajou a ultrapassarmos as inúmeras dificuldades na pesquisa (plantas medicinais brasileiras) e na escrita da dissertação;

Ao Professor Dr. *Paulo Celso Ferrari* que com singular bondade me socorreu em momentos difíceis do trabalho;

Aos professores das Ciências Biológicas, Professor Dr. *Aristônio Magalhães Telles* e Professor Dr. *Heleno Dias Ferreira*, que ajudaram na definição das plantas com propriedades farmacológicas e nas suas classificações;

Ao Professor Dr. *Marcos Antônio da Silva* pelo apoio e leitura crítica durante a qualificação;

À Professora Dr^a *Marilda Shuvartz* que se disponibilizou a nos auxiliar nos primeiros momentos do trabalho;

Às autoridades responsáveis pela Universidade Federal de Goiás (Reitoria, Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Coordenadoria de Assuntos Internacionais);

A todos os outros professores da Universidade Federal de Goiás que se mostraram incansáveis no duro trabalho de nos auxiliar na adaptação e interação no período das atividades acadêmicas.

Aos amigos *Marcos, Karolina, Lidiane, Marcel, Jaqueline* e a todos os colegas do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática que de bom grado contribuíram para podermos concluir o trabalho desta dissertação;

Aos amigos *Carla, Bárbara, Watson, Juliano e Emanuel* do Laboratório de Análise e Gerenciamento Ambiental de Recursos Hídricos do Instituto de Ciências Biológicas que deram o imensurável auxílio no acabamento do trabalho;

Aos colegas da PROFEP-Timor (Proformação dos Professores em Exercício no Timor) *Wanda, Hélio, Helen e marido, Fernanda* e outros que me ajudaram a concorrer para a bolsa CAPES;

Ao Dr. *Domingos Francisco de Jesus de Sousa*, embaixador timorense no Brasil, que se dignou a contribuir com algumas informações sobre a educação no Timor-Leste;

À amiga *Eliana Venâncio Resende*, psicóloga, que contribuiu com conhecimentos necessários na comunicação com comunidades locais, além de disponibilizar o transporte nas deslocações para pesquisa;

À Professora *Lucimar dos Santos França* e família que muito me apoiaram na adaptação em Goiânia, assim, pude prosseguir o mestrado;

À irmã *Francisca* e toda a comunidade dominicana em Goiânia que muito contribuíram para que eu e outros timorenses pudéssemos ter sucesso nos estudos;

Ao enfermeiro *Rodolfo Ximenes Belo*, meu marido, e aos meus filhos, *Elizabeth, Délia, Délio, Quitéria, Manuel, Saturnina, João e Rodolmar*, que me encorajaram para prosseguir os estudos no Brasil;

Finalmente a nossa especial gratidão às pessoas das cidades visitadas no Brasil que dividiram seus conhecimentos sobre a utilidade das plantas na vida humana, ao longo dos tempos: Ong Harambê em Peirópolis (MG) - *Eliana Venâncio, Elmira de Souza, Joaquim e Gugú*; no IFCEFET de Uberaba (MG) - *Olegário Pinheiro de Souza e Paulo*; em Balsas (MA) - *Ana Maria da Silva, Irmã Inês, Eliana da Silva, Maria de Fátima Pastora e Maria Nazaré*; Horto das Plantas Mediciniais em Goiânia (GO) - *Taís Campos e Jaril Rezende*; na Coleção das Plantas Mediciniais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro - *Luceane Medeiros*;

À *Áurea Denise de Barros* que nos ajudou na revisão do português.

Concluindo, rogamos a todos cujos nomes não foram citados nessa dissertação mas que muito nos encorajaram nos estudos, que aceitem a nossa gratidão no mais profundo do nosso ser.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo, apresentar um projeto de melhoria do ensino de biologia, utilizando as plantas medicinais como material didático. Este trabalho contém uma visão histórica do Timor-Leste e da educação naquele país nos diversos períodos de sua existência, uma comparação de alguns documentos oficiais do Brasil e Timor-Leste, uma descrição das visitas feitas a escolas e comunidades que fazem uso de plantas medicinais para o ensino de Biologia no Brasil e finalmente o projeto a ser apresentado às autoridades do Timor-Leste, intitulado: *Utilização de plantas medicinais no Ensino de Biologia do Timor-Leste*.

Palavras chaves: Ensino de Biologia, Plantas Mediciniais, Formação Continuada, Timor Leste.

ABSTRACT

This dissertation aims to present a project to improve the teaching of biology using medicinal plants as teaching material. This paper contains an overview of history and culture of East Timor and education in various periods, a comparison of some official documents of Brazil and Timor-Leste, a description of visits made to schools and communities who use medicinal plants for the teaching of biology in Brazil, the project to be submitted to the Ministry of Education of Timor-Leste titled: *Use of medicinal plants in the teaching of biology of Timor-Leste*.

We present, finally, the concluding remarks and an appendix with medicinal plants to be used in the project with Secondary School teachers in Timor-Leste.

Key words: biology teaching, medicinal plants, continuing education, East Timor

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÕES

Figura 1.1 – A: Localização geográfica da República Democrática de Timor-Leste. B: Distritos – 1: Lautém ; 2: Baucau; 3: Viqueque; 4: Manatuto; 5: Dili; 6: Aileu; 7: Manufahi; 8: Liquiçá; 9: Ermera; 10: Ainaro; 11: Bobonaro; 12: Suai; 13: Oe-Cussi

Fig. 3.1 – Fotos ilustrativas das visitas a instituições em Minas Gerais: A-D - Comunidade Biossocial Harambê em Peirópolis (MG); A – local reservado a aromoterapia; B – local reservado a hidroterapia; E-Z - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro em Uberaba (MG): E-F – a pesquisadora e o Sr. Paulo (responsável pela visitação); G – Prof. Olegário de Souza Pinheiro e a pesquisadora; H-Z - plantas medicinais cultivadas em diferentes canteiros

Fig. 3.3: A-Z - Fotos ilustrativas das visitas a Balsas no Maranhão. A- a pesquisadora e a Prof. Nazaré com o seu recanto de plantas medicinais; B – Sra. Maria de Fátima Pastora (membro da Pastoral da Família); C - a pesquisadora e a Sra. Maria de Fátima; D – desidratação de plantas medicinais; E - Sra. Maria de Fátima e a enfermeira Eliane da Silva; G – Irmã Inês (responsável da Pastoral da Família); H – Igreja Nossa Senhora de Fátima (local de reunião Pastoral da Família); F,I-Z – plantas medicinais cultivadas em diferentes localidades de Balsas

Fig. 3.4 – Fotos ilustrativas da visita ao Horto de Plantas Medicinais do Jardim Botânico Amália Hermano Teixeira em Goiânia (GO)

Fig. 3.5: A-M – Fotos ilustrativas da visita à Coleção de Plantas Medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ): detalhes do Centro de Visitação e placas indicativas ao público visitante

Fig. 3.6 A-Z – Fotos ilustrativas da visita à Coleção de Plantas Medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ): detalhes dos canteiros

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 4.1: Sugestão de atividades para a primeira reunião do curso de formação para professores do ensino médio no Timor-Leste.

Quadro 4.2 - Cronograma do curso de capacitação de professores do ensino de Biologia para atendimento da proposta de ensino no Timor Leste. Tempo a ser despendido nas atividades : 24 horas.

Quadro 4.3: Etapas e atividades de realização do projeto sobre as plantas medicinais no ensino de biologia do Timor-Leste. Ano base: 2010

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1	7
1. O Sistema Educacional do Timor-Leste.....	7
1.1 História e cultura da República Democrática de Timor-Leste	8
1.2 Histórias da educação do Timor-Leste	11
2. Buscando convergências da educação entre Brasil e Timor-Leste	18
2.1 Documentos oficiais do Brasil: LDB, DCNEM e PCNEM	19
2.1.1 O estudo de Biologia no Ensino Médio no Brasil	21
2.2 Documentos oficiais de Timor-Leste:Leis de Bases da Educação (LBE).....	23
2.3 Contribuições brasileiras para o Ensino Secundário leste-timorense.....	25
3. A pesquisa de campo: exemplos brasileiros.....	28
3.1 Metodologia	28
3.2 Primeira visita: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro na cidade de Uberaba (MG)	29
3.3 Segunda visita: Comunidade Biossocial Harambê em Peirópolis (MG).....	30
3.4 Terceira visita: a comunidade de Balsas (MA)	30
3.5 Quarta visita: Jardim Botânico Amália Hermano Teixeira em Goiânia (GO)	33
3.6 Quinta visita: Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).....	33
3.7 Análise das visitas	36
CAPÍTULO 4.....	43
4. Projeto: Utilização de plantas medicinais no ensino de Biologia do Timor-Leste.....	43
4.1 Introdução	43
4.2 Justificativa	45
4.3 Objetivos	47
4.3.1 Objetivo Geral	47
4.3.2 Objetivos específicos.....	48
4.4 Fundamentação Teórica	48
4.5 Metodologia	51
4.6 Cronograma.....	57
4.7 Resultados esperados.....	58

REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE	66

INTRODUÇÃO

Apresento a minha história pessoal¹, para facilitar a compreensão deste trabalho, no qual coloco as minhas fases de estudo em Timor-Leste até a minha vinda ao Brasil. Em 1964 iniciei o ensino primário terminando em 1969, quando recebi bolsa de estudo e desse modo pude freqüentar o ensino profissionalizante. Em 1969, desloquei-me para Dili pois já estava matriculada na Escola “Engenheiro Canto Resende”, e freqüentei um curso de formação de professores para o ensino primário. Os concluintes desta escola tinham o título de “Professor do Posto Escolar”. Após o recebimento dos diplomas, eles já podiam deslocarem-se para escolas que os próprios requeriam para lecionar. O curso durava quatro anos, e no ano letivo de 1973-1974, fui a segunda classificada e uma colega do *enclave* (distrito de Oe-Cusse) foi a primeira. Os melhores classificados, primeiro e segundo lugares, tiveram prioridade nos requerimentos e deviam lecionar nas escolas públicas. Era a dialética que pela primeira vez encarei. Me sentia obrigada lecionar nas escolas públicas, mas o governo tinha o dever de satisfazer o meu pedido, pois pretendia também lecionar no setor privado (escolas católicas), felizmente consegui que os Serviços da Educação, o que equivalia ministério da educação hoje, admitisse a minha prestação de serviços em escolas privadas sem deixar de ser funcionária do estado.

Ao longo da carreira, a curiosidade e o querer saber mais me perseguiram. Ao fim do primeiro ano de experiência lecionando no ensino primário, em 1974 retornei à capital para prosseguir os estudos. Na Escola Externato de São José (ensino privado), pretendia completar o ensino secundário que oferecia perspectivas de preparação para freqüentar o ensino superior, pois apenas o ensino secundário viabilizava a preparação para freqüentar o ensino superior. Contava com uma viagem ao estrangeiro porque, até então, o Timor-Leste não tinha universidade. Estava convencida e feliz quando as ondas fortes da Revolução dos Cravos tudo varreu oferecendo grandes mudanças. Nunca desanimar, era e é o meu rumo de vida. Tinha que lutar contra tudo e todos, com toda a condição humana, para alcançar o difícil e possível sonho, ter um curso superior. Acreditei no ditado comum: “Querer é poder!”. Prosseguia no caminho, quando me deparei com o país, recentemente independente de Portugal, mas sob o governo da República da Indonésia: outra língua e outra política educacional se apresentavam.

¹ - na presente introdução será adotado o verbo na primeira pessoa do singular por se tratar de uma abordagem com intenso vínculo com a história de vida de seu autor.

Porém a voz do sonho falava mais alto! A educação se apresentava em caminhos sinuosos, mas que não eram impossíveis. E passou a valer outro ditado popular no meu país: “*para frente é o caminho, atrás mijá a burra*”! Com inúmeras dificuldades ingressei novamente como aluna do ensino primário e médio e me inseri no grupo dos melhores classificados.

As mudanças no governo de Timor-Leste, provocaram algumas alterações nas minhas expectativas de entrar na faculdade, pelo que deixei para mais tarde no segundo governo a minha formação universitária. As regras do governo da Indonésia, permitiam que após o Ensino Secundário os estudantes pudessem inscrever-se na universidade em Díli, conhecida por *Universitas Timor Timur* (Universidade Nacional de Timor Loro Sa'e - UNTL). Os alunos que tinham possibilidades financeiras saíam de Timor e estudavam em universidades da Indonésia.

A partir de 1979, além das atividades de professora, dediquei a maior parte do meu tempo para os cuidados domésticos, inicialmente criando as onze crianças, sendo seis enteados, filhos de meu marido, e com mais cinco filhos nossos, ingressei no pré-secundário (veja abaixo o esclarecimento). A realidade do país oferecia outra maneira de subsistência e em 1989, tendo 13 crianças (seis enteados e sete filhos) aos meus cuidados de mãe, não desanimei em prosseguir os estudos e finalizei o ensino secundário (1989). Em 1994 ingressei no ensino superior e continuava tendo a responsabilidade de cuidar naquela época de 14 crianças (os seis enteados e oito filhos), como apresento com mais detalhes seguidamente.

Por causa da diferença de linguagem entre timorenses e indonésios fui obrigada a fazer novamente o ensino pré-secundário (1985) e o ensino secundário (1986-1989) do currículo indonésio. Obtendo o diploma do ensino secundário era oportuno prosseguir para o ensino superior. Havia permissão - *tugas belajar* o que significa licença para formação continuada - para funcionários do governo que quisessem prosseguir os estudos. Aproveitei a oportunidade e matriculei-me na Faculdade de Ciências da Educação (Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan-FKIP) da Universidade Nacional, na qual estudei no Departamento de Biologia. Porém o período das urnas (*consulta popular*), meses antes, e depois do dia 30 de agosto de 1999 paralisou as atividades acadêmicas até o ano de 2000. Nesse ano a faculdade FKIP tentou reorganizar-se, assim como todas as outras faculdades da Universidade Nacional. Em 2001 pude continuar a estudar e concluí o curso através do exame da monografia em 27 de abril de 2005, porém só em 27 de março de 2007 satisfiz o sonho de ser bióloga, obtendo o grau de Licenciada em Biologia.

Durante minha atuação no ensino do Timor Leste, já como profissional, tive a oportunidade de participar de atividades em salas de aula de nível básico, ensino secundário, ensino superior e formação de professores. Lecionei simultaneamente nas escolas do Ensino Primário e Secundário do Distrito de Baucau em um período de doze meses, de 2000 a 2001. Dava aulas de língua portuguesa aos estudantes da Escola Secundária N° 2 de Baucau e ainda dava aulas de matemática na Escola Primária Nobel de Bauoli, em uma das aldeias do Subdistrito Baucau Vila pertencente à administração do Distrito de Baucau.

No ano de 2002, precisei continuar os estudos ao concluir a monografia, um dos requisitos para poder participar da primeira formatura na Universidade Nacional de Timor Loro Sa'e (UNTL) após a Restauração da Independência.

As condições eram favoráveis, naquela altura, para transferências e eu mudei para Díli onde tive duas funções: a de discente e a de docente. No horário das matérias do programa de ensino superior participava das aulas na Faculdade das Ciências de Educação, uma das cinco faculdades da UNTL. Nas horas livres compartilhava alguns conhecimentos de língua portuguesa com universitários das faculdades de Ciências da Educação, Ciências Políticas e Sociais, Economia e Ciências Agrárias e Politécnicas. Além das aulas na UNTL lecionava Biologia, Geografia e História na Escola Não Formal para jovens e adultos, entre eles antigos combatentes no processo da libertação do país.

Em 2003 recebi um convite do diretor do Instituto Católico para Formação de Professores (ICFP), Sr. Marc Paul, irmão marista, para auxiliar naquele estabelecimento de ensino. O instituto oferecia, anualmente, 50 vagas para formação de educadores do nível fundamental, chamado primário no Timor-Leste. Os candidatos eram em número de quatro indivíduos, representantes dos 13 distritos do país. No princípio do ano letivo, dois meses antes de iniciar as aulas, fazia-se um teste como exame de admissão para esses 50 candidatos. Depois de um mês o resultado era divulgado nos jornais e os candidatos admitidos tinham duas semanas para se prepararem para frequentar as aulas. A duração do curso de formação de professores era de três anos. No ICFP trabalhei como Coordenadora das Práticas Pedagógicas. Os estudantes finalistas do ICFP tinham que voltar aos distritos de origem para realizarem as práticas pedagógicas. O objetivo dessas práticas, em regiões de origem dos estudantes, era para envolver as crianças das escolas de ensino fundamental, no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, servia para habilitar o professor, pois sendo ele conhecedor da tradição e cultura locais, futuramente viria a ser um *inventor* constante dos meios e caminhos

com os quais facilitasse o desdobramento de saberes sobre *objeto a ser desvelado* e finalmente pudesse ser apreendido pelas crianças. (FREIRE,1996)

As atividades dos futuros professores do ensino fundamental eram supervisionadas e avaliadas pelos Coordenadores de Educação do Distrito em conjunto com os supervisores da ICFP. Assim tive a oportunidade de visitar todos os distritos do país. Trabalhei durante três anos no Distrito de Baucau, sede do ICFP, no qual, com outros professores nacionais e internacionais, contribuímos para uma formação de professores capazes de enfrentar as várias e bruscas mudanças do ensino básico, que o mundo hodierno acarreta. Nos últimos oito meses de 2006 retornei à capital com o objetivo de trabalhar na Pro-Formação de Professores em Exercício no Timor (PROFEP-TIMOR), na área da Biologia conhecida como a disciplina de Vida e Natureza, um programa que oferece oportunidades aos professores do ensino básico, em exercício, para obterem diploma de Ensino Médio, pois muitos desses professores não tinham concluído o ensino secundário.

As atividades letivas para as capacitações ocorriam nos fins-de-semana. Os estudantes professores eram submetidos a uma avaliação que se realizava em provas bimestrais. A capacitação ocorria durante um período de dois anos. No encerramento da capacitação, os professores formandos recebiam um certificado equivalente ao diploma de Ensino Médio. Esses professores (com certificado de PROFEP-Timor) já podiam se inscrever no Ensino Superior, caso assim desejassem.

A formação continuada de professores, PROFEP-TIMOR, uma cooperação entre governos brasileiro e timorense, ofereceu bons resultados. Um trabalho em conjunto de professores formadores, brasileiros e timorenses, tem constituído um resultado satisfatório no sistema educativo timorense. Porque alimentou a comunicação e a interação dos professores de todos os níveis de ensino no país. Na formatura do segundo turno de Formação dos professores em exercício, o Ministro da Educação de Timor-Leste encorajou o professorado durante a cerimônia dizendo:

Acho muito positivo esse trabalho. Vamos fazer o possível para abrir centros noutras regiões do país. Na Região Dois em Maubisse; em Maliana para Região Quatro e um centro em Baucau para Região Um. (Dr João Cândio Freitas, Ministro da Educação e Cultura, 2007)

A PROFEP-TIMOR prosseguia até que todo professor do ensino básico obtivesse o grau de escolaridade equivalente ao Ensino Médio. Trabalhando nessa cooperação, tive a felicidade de ser um (a) dos (as) candidatos da primeira Graduação

realizada após a restauração da independência, em 27 de Abril de 2007, no edifício do Ginásio do Sol Nascente, no *campus* da UNTL.

O mês de junho do ano de 2007 trouxe outras novidades. Um mês antes foi divulgado que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculado ao Ministério da Educação do Brasil, estava no país e que era possível deslocar-se para o Brasil, via seleção de candidatos a pós-graduação. Concorri e ganhei a bolsa para Pós-Graduação que me foi indicada para O Estado de Goiás. Após uma longa viagem, em 23 de fevereiro de 2008 cheguei no Brasil, e em 26 do mesmo mês, na capital Goiânia, me matriculei no Programa de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, nível mestrado, na Universidade Federal de Goiás (UFG). As/os docentes do curso foram acolhedores, eu e os outros timorenses pudemos concluir a parte teórica do curso e elaborar a dissertação seguidamente. Durante o curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, propus-me a desenvolver um projeto sobre plantas medicinais como um recurso que viesse a auxiliar o ensino e a aprendizagem de biologia no Timor-Leste.

Como passei a maior parte da vivência lidando com as plantas medicinais e também conhecendo a vegetação do Timor-Leste, que é bem densa nas planícies e vales das montanhas, muito me interessou utilizar este tema para uma abordagem no ensino de biologia. Observando o Timor-Leste, existe um número significativo de elevações (montes e montanhas) o que torna a ilha muito acidentada. No entanto, no ambiente urbano existe deficiência de vegetação e, por conseguinte de plantas medicinais.

Atualmente se nota muita carência na população, principalmente na alimentação e saúde. A educação é uma das vias que pode melhorar o nível cultural e econômico da população, oferecendo informações adequadas sobre o uso dos recursos naturais disponíveis. A introdução de plantas medicinais no ensino favorece uma vida mais equilibrada e saudável aos cidadãos timorenses. Observamos que a maioria das plantas existentes no Timor-Leste cresce também nas terras brasileiras. O Brasil é um país cuja medicina permite o uso dos fitoterápicos. Muitas pessoas recorrem às propriedades medicinais das plantas para tratar ou prevenir doenças e a maioria é apoiado por médicos homeopatas e especializado em produtos fitoterápicos (BOTSARIS, 2008). Existem várias farmácias de manipulação que vendem medicamentos que são vegetais já manipulados, para fins terapêuticos, e em outras farmácias podem ser encontrados

extratos de plantas nos mais variados tipos. Ao longo deste período no Brasil, conheci algumas pessoas que trabalhavam com plantas medicinais, que me convidaram para observar como é o processo de utilização e os produtos que constituem a terapia em várias localidades do País. Procurei me informar de plantas que são comuns tanto no Brasil, como no Timor-Leste, e que essas pessoas utilizam. As experiências da comunidade brasileira despertaram em mim o desejo de planejar como introduzir as plantas medicinais no ensino de biologia nas escolas através da formação continuada dos professores timorenses. Assim, o trabalho desta dissertação contém, no capítulo 1, uma visão histórica do Timor-Leste e da educação nos diversos períodos, no capítulo 2, uma comparação de alguns documentos oficiais do Brasil e do Timor-Leste, no capítulo 3, uma descrição das visitas feitas a escolas e comunidades que fazem uso de plantas medicinais para o ensino de Biologia no Brasil, no Capítulo 4, o projeto a ser apresentado às autoridades da Educação do Timor-Leste, intitulado: Utilização de plantas medicinais no ensino de Biologia do Timor-Leste.

Apresento, no fim deste trabalho, as plantas medicinais a serem utilizadas em um projeto a ser implementado no Timor-Leste, as considerações finais e apêndice com um documento fotográfico das referidas plantas.

CAPÍTULO 1

1. O Sistema Educacional do Timor-Leste

A educação é um instrumento indispensável no prosseguimento da vida humana, criando facilidades no que diz respeito aos constantes desafios e mudanças cotidianas o que comporta componentes favoráveis ao desenvolvimento histórico, político e cultural dos países em desenvolvimento, especialmente daqueles que são os mais recentes.

No Timor-Leste, ao longo dos tempos foi se organizando um processo de formação relacionado a ensino e aprendizagem. A língua nativa, o *Tetum*, não apresenta registros escritos, mas é passada de geração a geração apenas pela comunicação oral, se mantendo até os dias atuais em cerca de 70% dos habitantes do Timor. A mais antiga comunicação nativa do Timor-Leste, reside em pinturas rupestres que são indicadas como pertencentes a populações remotas de aborígenes. Nos dias atuais, a população do Timor-Leste compreende pessoas de origens diversas. A linguagem escrita provavelmente iniciou-se com a colonização portuguesa no século XVI.

O país está vivenciando diversos momentos, econômicos, políticos e culturais, e durante este processo existem várias línguas na comunicação dos timorenses, tornando-se importante organizar o sistema educacional nos dias de hoje, objetivando maior possibilidade no desenvolvimento e progresso no Timor-Leste. Dentre essas línguas, o português foi selecionado como a língua oficial devido ao longo período de uso, e também, porque existem muitos timorenses que ainda, nos dias de hoje, a utilizam. O português, além de ser falado e escrito por uma geração envolvida nos vários períodos da história do Timor, ainda é fundamental na educação e instrução para o emergente progresso do país. Ao longo dos períodos históricos existem também vários documentos, incluindo livros voltados para a educação timorense.

O *tétum* ficou como língua secundária, uma vez que a composição lingüística não se encontra ainda estruturada, ou seja, é um idioma apenas falado, transmitido de geração a geração e por esta razão dificulta os diferentes registros, o processo de educação (formal ou não) e também, a comunicação e ou intercâmbio internacional.

Uma melhor compreensão do Sistema Educacional timorense pode ser entendida a partir da análise histórica do Timor-Leste conforme apresentada a seguir.

1.1 História e cultura da República Democrática de Timor-Leste

A República Democrática de Timor-Leste (RDTL) é um país muito jovem que fica no sudoeste asiático. Ocupa a parte oriental da ilha de Timor que se encontra ao norte da Austrália distanciando quinhentos quilômetros(500km) deste continente. A parte ocidental pertence à República da Indonésia com a qual tem as únicas fronteiras terrestres. A capital é a cidade de Dili.

O Estado territorial timorense é composto por 2/3 da parte oriental da ilha de Timor, o ilhéu de Jaco, a ilha de Ataúro e o enclave de Oe-cusse, perfazendo uma área de 19.000 km², como relata Bolina (2005).

O clima não apresenta grandes variações de temperatura, com duas estações definidas pelo regime de monções: a época da seca, que vai do mês de junho até ao mês de outubro, e a época das chuvas, que ocorre entre os meses de novembro e maio.

O país estende-se por uma faixa estreita com cerca de 80 km de largura e 280 km de comprimento (Figura 1.1). Tem uma natureza muito variada, com paisagens deslumbrantes; montanhas de vegetação cerrada que serviram de abrigo na luta da resistência contra Indonésia. Na época das chuvas a flora é exuberante. As encostas e os vales das montanhas crescem a teca, o pau-rosa, mogno, e outras árvores de madeira nobre; o sândalo, com valor comercial, foi quase destruído durante o período da ocupação da Indonésia. Plantações de café, protegidas por árvores gigantescas que dão a sombra e luz necessárias à floração dos cafeeiros. Nas planuras, exibem-se largos campos de milho, de tabaco, de caju, de sisal e de aloés, além de grandes arrozais em socalcos.

Ainda existem outros recursos naturais, tais como minério de cobre, mármore, gás natural, e petróleo, aparentemente em quantidade significativas e cuja exploração tem sido objeto de disputa, entre diversos países que exploram esses produtos..



A



B

Figura 1.1 – A: Localização geográfica do República Democrática de Timor-Leste. B: Distritos – 1: Lautém ; 2: Baucau; 3: Viqueque; 4: Manatuto; 5: Dili; 6: Aileu; 7: Manufahi; 8: Liquiçá; 9: Ermera; 10: Ainaro; 11: Bobonaro; 12: Suai; 13: Oe-Cussi.

O Timor-Leste foi descoberto em 1515 por navegadores portugueses e ficou até 1975 sob a tutela lusitana, portanto, mais de 450 anos em regime colonial sob a soberania dos portugueses, com um curto interregno de ocupação japonesa durante a segunda Guerra Mundial (1942 a 1945).

Após a ação do Movimento das Forças Armadas (MFA) - Revolução dos Cravos ocorrido em Portugal em 25 de Abril de 1974, todas as províncias ultramarinas portuguesas tiveram a liberdade de escolher o seu próprio destino. Em Timor se criou vários partidos entre os quais três eram os mais importantes:

UDT (União Democrática Timorense) que defendia um estado federado ao governo de Lisboa

FRETILIN (Frente Revolucionário de Timor Leste Independente) que optava por um movimento que viesse implantar na mentalidade timorense a independência do país.

APODETI (Associação Popular Democrática de Timor) que achava melhor que, Timor-Leste sendo país vizinho, se integrasse na República da Indonésia.

Em 28 de Novembro de 1975, o FRETILIN, partido majoritário, proclama a independência de Timor. Nascia então a República Democrática de Timor-Leste. Porém, após nove dias da proclamação da independência, 28 de novembro de 1975, o território timorense foi invadido pela República da Indonésia. Em sete de dezembro de 1975, o exército indonésio, por meio das três forças: terrestre, aérea e marítima avançou sobre Dili (capital timorense) e ocupou ilegalmente o Timor, governando desde sete de dezembro de 1975 até 30 de agosto de 1999 totalizando, assim, um período de opressão e massacre, de 24 anos. O povo timorense vivenciou, então, a troca de um período do colonialismo português pelo imperialismo da indonésia. Ambos os governos colonialistas se centraram no domínio e se revelaram pouco interessados na efetiva promoção do bem-estar social do povo dominado. Apesar de tudo, emergem diferenças pelo que o colonialismo português foi passivo na prática da aculturação e o indonésio foi bruscamente cruel, porque este, durante o seu governo proibiu o povo timorense de manter a vivência da própria cultura, impondo a todos a língua indonésia, *bahasa indonésia*, no dia-a-dia, no comércio e nas escolas.

A organização tradicional timorense e comunitária é centrada, fundamentalmente, numa agricultura de subsistência e estrutura-se por “sucos” (agrupamento de povoações) liderados por liurai (rei). Os sucos desdobram-se em povoações/aldeia (grupo de conoas) dirigidos por chefe da povoação/aldeia e conoas (grupo de famílias) que têm como zelador o responsável da conoa.

Os líderes nativos são responsáveis pela administração, estabilidade e bem-estar dos elementos das respectivas comunidades; a eles são dedicados grande respeito e, portanto, a obediência dos súditos. O povo timorense possui uma tradição guerreira, sendo que os valores de risco e força são apreciados. A tradição se revela no cotidiano, designadamente nos jogos (como por exemplo, a luta de galo), trajes e objetos usados pelos homens e mulheres em cerimônias, ritos, e festas associadas a ocasiões especiais. A literatura e à arte, sobretudo as festas, o folclore, as danças e cantares têm um papel relevante e bem diversificados como afirma Bolina (2005).

As manifestações citadas acima, ainda pouco estudadas e divulgadas, são tradições que se transmitem de gerações mais velhas às mais novas, principalmente através da palavra oral. As famílias constituem o verdadeiro núcleo de toda a sociedade. Ser membro de uma família implica em cultivar os antepassados e significa integrar uma teia complexa de laços entre parentes, obrigando ao cumprimento de diversas regras de convivência mútua e oferendas aos antepassados em dias especiais.

Para manutenção das bases culturais e artísticas, há que se expandir a educação, ampliando o processo de ensino e aprendizagem de modo que as transmissões possam ser também escritas além da oralidade.

1.2 Histórias da educação do Timor-Leste

Vivendo em vários períodos sob diferentes governos, a educação em Timor-Leste passou por três etapas bem distintas:

Educação no governo português (1556²-1975)

Educação no governo da ocupação indonésia (1976-1999)

Educação no governo de Timor-Leste Independente (2002 até o presente)

1.2.1 Educação no governo português (mais de 400anos)

Tendo iniciado o processo de alfabetização em 1556, ao longo dos tempos, a administração do país, pelo governo de Lisboa, contribuiu para que a educação fosse ministrada em língua portuguesa, obviamente a língua oficial, língua de comunicação, no trabalho e no comércio. As políticas educacionais tinham programas nas seguintes modalidades:

Pré-Primária - Em quase todo o território, nas cidades e vilas do país

Ensino Fundamental ou Primário - Também em todo o território

Ensino Secundário - Só na capital.

Ensino Profissionalizante - Na capital e também já havia ensino profissionalizante privado em alguns distritos.

A educação pré-primária era freqüentada por crianças de idades entre cinco e sete anos. As crianças com sete anos de idade eram admitidas na instrução primária, com exceção das que ultrapassavam os 15 anos de idade. Geralmente o ensino secundário era freqüentado por meninos de 15 anos ou maiores. No ensino profissionalizante o candidato tinha que ter no mínimo 15 anos de idade. Como o Ensino Secundário só existia na capital, havia sérios problemas para os concluintes do ensino primário terem

² - Em 1556 os padres dominicanos começaram a evangelizar e a alfabetizar o povo leste-timorense em português

acesso, pois a maior parte deles, não tinha poder financeiro que permitisse o deslocamento até Dili, apesar do apóio por parte do governo, aos mais bem classificados. Estes tinham os estudos pagos pelo Estado. A bolsa de estudos, valia para todos os alunos com melhor aproveitamento, tanto para os do Ensino Primário, Ensino Médio, como para o Ensino Profissionalizante. Os concluintes do Ensino Médio podiam concorrer a vagas no funcionalismo do estado. O Ensino Profissionalizante tinha o número dos candidatos muito limitado para frequentar a escola, porém os concluintes da escola profissionalizante, também tinham garantias de serem admitidos em vagas de trabalho criadas pelo Governo.

Os indivíduos com diploma de Ensino Médio, caso fossem os melhores classificados, recebiam bolsa e podiam continuar os estudos no Ensino Superior em Portugal.

1.2.2 Educação no governo indonésio (durante 24 anos)

A ocupação da indonésia acarretou mudanças na vida dos timorenses, sendo também refletida na educação. Na comunicação cotidiana (trabalho e comércio) e nas escolas se falava e ensinava em língua indonésia.

O ensino fundamental era constituído por:

TK - *Taman Kanak Kanak*, equivalente ao ensino pré-primário;

SD - *Sekolah Dasar*, correspondente ao ensino primário;

SMP - *Sekolah Menengah Pertama*, análogo ao Ensino Pré-Secundário.

O ensino médio era composto por:

SMA - *Sekolah Menengah Atas*, Ensino Médio

O ensino superior era representado por:

Perguruan Tinggi/Universitas, equivalente ao Ensino Superior/Universidade.

Na instrução pré-primária (TK), o ensino e aprendizagem aconteciam em escolas que eram frequentadas por crianças que se preparavam para serem admitidas no ensino primário (SD), entre quatro a seis anos de idade. Depois de TK entravam na instrução primária que durava seis anos:

Kelas satu SD - Primeiro ano de escolaridade

Kelas dua SD - Segundo ano de escolaridade

Kelas tiga SD - Terceiro ano de escolaridade

Kelas empat SD - Quarto ano de escolaridade

Kelas lima SD - Quinto ano de escolaridade

Kelas enam SD - Sexto ano de escolaridade

A educação no nível de Ensino Pré-Secundário e de Ensino Secundário tinha uma duração de três anos para cada um dos níveis de ensino:

Kelas satu SMP - Primeiro ano do Ensino Pré-Secundário

Kelas dua SMP - Segundo ano do Ensino Pré-Secundário

Kelas tiga SMP - Terceiro ano do Ensino Pré-Secundário

Kelas satu SMA - Primeiro ano do Ensino Secundário

Kelas dua SMA - Segundo ano do Ensino Secundário

Kelas tiga SMA - Terceiro ano do Ensino Secundário

1.2.3 Educação no governo de Timor-Leste Independente (oito anos)

Os primeiros anos do governo timorense constituem grande desafio! O país estava no caos: tudo por organizar; as infra-estruturas estavam quase todas destruídas. Dili foi totalmente queimado o que levou a um sofrimento imperdoável como diz o cantor Represa:

[...] Nobre soldado que vem senhor

Por sobre as asas do teu dragão

Beijas os corpos no chão queimado

Nunca terás o nosso perdão [...] (Luis Represas: *Ai Timor*,)

O governo se viu obrigado a erguer-se sobre as cinzas da destruição. A educação no país se apresenta envolvida em difíceis soluções e nessa realidade desastrosa, existiram dois passos muito importantes que o Ministério da Educação e Cultura (MEC) seguiu: a urgente adaptação em curto prazo e a implementação de programas legais.

Na demanda da urgente adaptação, depois da independência, no ensino e aprendizagem, foram utilizadas as estruturas anteriores, ou seja, vigorou provisoriamente um sistema curricular quase não muito bem definido. As atividades letivas eram ministradas em bilíngüe e quando se apresentasse dúvidas pela parte dos alunos, os docentes se serviam do tétum na interação durante as horas letivas. A

continuidade do trabalho dos agentes da educação para melhorar o nível de ensino contribuiu no uso das línguas oficiais, para que em um curto prazo, as aulas fossem ministradas intensivamente em português e tétun, vigorando até os dias de hoje. Notou-se uma intensa colaboração entre os leste-timorenses, pois todos tiveram que contribuir para prosseguirem superando os problemas lingüísticos apresentados, objetivando o desenvolvimento e a melhoria indispensáveis na área da educação! Emergia, então, uma posição de coragem e ânimo, de dialogar, de refletir e de agir, como Freire (1996, p. 90) afirmava:

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão. (FREIRE, 1996)

Assim o Ministério da Educação e Cultura tentou reorganizar-se. Dá-se, nessa época, o segundo passo: os programas legais. Após inúmeras tentativas, o MEC programou políticas educacionais, esboçando e apresentando uma organização geral do sistema educativo.

O Sistema Educativo timorense é constituído por: Educação pré-escolar, Educação escolar, Educação extra-escolar e Formação profissional, conforme consta no artigo 7º do capítulo II da Lei de Bases da Educação – LBE (Lei No 14/2008, de 29 de Outubro).

Na **educação pré-escolar** existe o chamado Jardim Infantil ou Ensino Pré-Primário. Essa fase preocupa-se, geralmente com a formação/adaptação de crianças dos cinco aos seis anos de idade para se ingressarem na Educação Escolar.

Na **Educação Escolar**, distinguem-se Ensino Primário/Básico, Ensino Secundário e Ensino Superior.

O **Ensino Primário** constitui um período de nove anos.

O **Ensino Secundário** tem um percurso de três anos.

Depois do Ensino Médio, os alunos têm acesso ao Ensino Superior como também à Formação Profissional. O governo possibilita aos estudantes frequentarem também, universidades estrangeiras como, por exemplo, as da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP – cujos principais países são Portugal e Brasil). Os países cuja língua de instrução não é a língua portuguesa também colaboram com o processo

educacional do Timor como, por exemplo, as universidades de Cuba, da Austrália, do Fiji e da Indonésia.

Educação Extra-escolar - este nível engloba atividades de alfabetização, profissionalização e formação continuada. Esta última tem oferecido oportunidades para que os profissionais da educação possam atualizar seus conhecimentos, tanto dentro, como fora do Timor-Leste. Assim, muitos professores saem do Timor-Leste para os cursos de mestrado, doutorado e pós-doutorado no estrangeiro nomeadamente Brasil e Portugal e outros países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). A educação Extra-escolar favorece, também, aos adolescentes que não tiveram oportunidade de frequentar o ensino médio durante o governo indonésio pela situação de instabilidade. O trabalho na reintrodução dos adolescentes ao nível de ensino médio se assemelha um pouco com o sistema de Ensino para Jovens e Adultos (EJA) do Brasil. Existe um departamento responsável no Ministério da Educação e Cultura do Timor-Leste, que viabiliza a educação Extra-escolar para todos os distritos que têm sede na capital. Comumente, no Timor-Leste, é chamado de Ensino Não Formal.

As atividades letivas da educação Extra-escolar para adolescentes acontecem nas escolas dos distritos. Quando não existem salas de aulas para o referido ensino, utilizam-se então, as salas de aula do ensino médio ou fundamental em horários alternativos. O conteúdo do programa da escola para adolescentes é idêntico ao do ensino médio. As provas ou exames do final do curso são aplicados pelos próprios professores da Educação Não Formal, com supervisão do Sistema Nacional de Educação do Timor-Leste. Os alunos que obtiverem bons resultados recebem o diploma de ensino médio que viabiliza o prosseguimento de estudos no nível superior.

O Ensino Não Formal continua as atividades em todos os centros dos distritos, com o objetivo de minimizar o analfabetismo no país. Normalmente, na cultura do povo timorense, a maior parte das pessoas analfabetas se encontra nos povoados do interior, distante da capital, labutando nas montanhas afastadas das vilas e cidades.

A educação timorense ainda enfrenta um nível elevado de analfabetismo. Existe um número bem maior de pessoas com dificuldades na comunicação oral e escrita em português e em tétum que são as línguas oficiais de Timor-Leste.

Baseado nas etapas pelas quais passou a Educação no Timor-Leste, emerge o dever de todo o cidadão timorense contribuir em vertentes que conduzam o país para a melhoria de vida e para um desenvolvimento global. Ciente da realidade deste país, nascido no terceiro milênio, em 20 de maio de 2002, data de seu reconhecimento pela Organização das Nações Unidas, com uma vida incomparavelmente fragilizada, o Timor-Leste se encoraja em prosseguir na área educativa, reorganizando as estruturas e melhorando as estratégias no ensino e aprendizagem, pois a educação é considerada como instrumento de progresso e desenvolvimento do país. O Ministério da Educação e Cultura tem lutado em valorizar a escola como melhor serviço aos interesses populares, contribuindo na criação de *uma sociedade não seletiva e sim democrática* (LUCKESI, 1994,).

O governo timorense, através do MEC, opta em firmar e reunir vontades e forças para construir os pilares inabaláveis, do que significa educação sólida do povo dessa jovem nação. O objetivo vem se solidificando pelo que consta no artigo 59 da Constituição da República Democrática de Timor-Leste, que alerta:

[...] o ensino e formação profissional, o acesso aos graus mais elevados do ensino, da investigação científica e da criação artística, para além do direito à fruição e à criação culturais, bem como o dever de preservar, defender e valorizar o patrimônio cultural. (TIMOR LESTE, 2002)

As políticas do Ministério da Educação e Cultura do Timor-Leste abrem horizontes para uma expansão e melhoramento do Ensino, porém a maioria dos jovens chegando ao Ensino Médio já ingressa no mercado de trabalho e abandona o processo ensino-aprendizagem nas atividades escolares. Um dos objetivos no planejamento do MEC é assegurar a formação vocacional do estudante do Ensino Médio, como consta no art. 15, alínea f da Lei de Bases da Educação do Timor-Leste, promulgada em vinte nove de outubro do ano de dois mil e oito:

Assegurar a orientação e a formação vocacional, através da preparação técnica e tecnológica adequada ao ingresso no mundo do trabalho. (TIMOR-LESTE, 2008)

Para tal objetivo é indispensável viabilizar uma formação continuada dos professores que venha garantir o progresso compatível ao atual campo da Educação. A formação continuada dos professores, auxilia a atualização dos conhecimentos dos

educadores e lhes facilita a conscientização da reavaliação da escola e do ensino, como afirma Libâneo:

À educação escolar compete organizar o processo de aquisição de habilidades, atitudes e conhecimentos específicos, úteis e necessários para que os indivíduos se integrem na máquina do sistema social global. (LIBÂNEO, 1990, p.28)

Assim sendo, o primeiro passo a ser dado deve ser a capacitação dos professores em exercício, por meio da formação continuada. Nesse trajeto é oportuno a implementação do projeto de formação, como um dos recursos para concretizar o planejamento de reformas e de estratégias que contribuam no melhoramento da qualidade de ensino.

A formação continuada também contribui na existência de professores qualificados que se empenham, nas atividades cotidianas, para adequar o processo de ensino e aprendizagem às transformações científica e tecnológica (LIBÂNEO, 2005).

A seguir discutiremos as semelhanças e diferenças entre o processo educacional do Brasil e do Timor-Leste, procurando estabelecer pontos em comum que possam auxiliar o Timor-Leste a reconstruir seu sistema educacional.

CAPÍTULO 2

2. Buscando convergências da educação entre Brasil e Timor-Leste

A educação é considerada como um dos instrumentos indispensáveis para a construção e reconstrução de qualquer país no mundo.

Após um longo período sob dominação indonésia, finalmente Timor-Leste se insere no grupo dos países independentes com firme vontade de avançar, detectando a educação como fonte de desenvolvimento e progresso.

O Parlamento timorense em 2002 aprovou a língua portuguesa como a oficial do país. Desta maneira o português é implementado em todo o processo educacional timorense.

O Ministério da Educação e Cultura (MEC) timorense determinou, com base na constituição do país, que as estratégias favoráveis à reorganização e reestruturação da área educacional timorense seriam detectar nos países de língua oficial portuguesa exemplos que viabilizassem o processo de educação de qualidade e também cooperar e receber cooperação dos países de língua oficial portuguesa.

O sistema educacional do Timor-Leste ainda se encontra em processo de reestruturação sendo que o MEC timorense tenta detectar apoios viáveis nos sistemas brasileiros e portugueses. Assim, enviou professores para fazerem mestrado e doutorado para outros países, especialmente para os de língua oficial portuguesa como, por exemplo, o Brasil. Segundo o embaixador timorense no Brasil, Dr. Domingos de Sousa, encontram-se, até o ano de 2009, mais de 23 professores fazendo cursos de mestrado e doutorado no Brasil. Por outro lado, outros professores foram para Portugal e estão freqüentando cursos de mestrado e doutorado. Cabe ao MEC de Timor preponderar uma adaptação dos vários métodos adquiridos nos dois países para serem adaptados no sistema de educação nacional.

Baseado na versão de obter apoios para melhoria do sistema da educação nacional pensamos em fazer a discussão de alguns documentos oficiais da educação no Brasil, buscando convergências entre os dois países, que possibilitem detectar orientações na reorganização educacional leste-timorense.

2.1 Documentos oficiais do Brasil: LDB, DCNEM e PCNEM

A Educação no Brasil tem tido períodos importantes no seu prosseguimento, entre outros, aqueles apontados por Saviani (1997) que foram os períodos colonial, monárquico e republicano. Nesses períodos, segundo Saviani (2009) consta que a educação sofreu influências desde 1500 até aos dias atuais:

Jesuítico de 1500 até 1759, o ensino era sob a responsabilidade dos padres jesuítas;

Pombalina de 1759 até 1828, o ensino era dirigido pelos vice-reis nomeados por Portugal;

Império de 1822 a 1889, o ensino funcionava nas instituições religiosas;

Primeira República 1889 a 1930 era um ensino de qualidade e elitizado;

Nacional Desenvolvimento em 1946 a 1964 era o período da massificação do ensino;

Período Militar em 1964 a 1984 era o período em que o estado fazia intervenção na educação;

Transição Democrática de 1984 até hoje, a educação está sob a responsabilidade do Ministério da Educação- Lei nº 9.394/96

Segundo Moaci Alves Carneiro (1998, p. 14) a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), tem um conteúdo disposto em nove títulos com 92 artigos que abordam fundamentos da educação brasileira os quais são considerados como os grandes eixos da Lei 9.394/96 e são identificados em catorze definições relevantes: um: conceito abrangente de educação; dois: vinculação da educação com o mundo do trabalho e com as diferentes práticas sociais; três: padrões mínimos de qualidade de ensino; quatro: pluralidade de formas de acesso aos diversos níveis de ensino, como forma de ensejar o cumprimento da obrigatoriedade de ensino; cinco: avaliação da qualidade do ensino pelo Poder Público; seis: definição das responsabilidades da União, dos Estados, dos Municípios, das Escolas e dos docentes; sete: configuração dos sistemas federais, estaduais e municipais do ensino; oito: mapa conceitual preciso da educação escolar e de educação básica; nove: requisito de relação adequada entre o número de alunos e o professor, a carga horária e as condições materiais da escola; dez: construção da identidade do ensino médio; onze: resgate da

natureza e da finalidade da educação profissional; doze: precisão conceitual para os elementos de despesas no âmbito da manutenção e do desenvolvimento do ensino; treze: fortalecimento das fontes e dos canais de financiamento da educação, incluída a fixação dos prazos de repasses de recursos para Estados e Municípios; catorze: reconfiguração de toda a base curricular tanto da educação básica como um todo, como do ensino médio em particular, dando relevância à educação tecnológica básica.

O Brasil com quase dois séculos de independência (7/9/1822) possui Leis de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) já revisadas várias vezes os seus desdobramentos. O livro, *LDB Dez anos- Reinterpretação sob Diversos Olhares*, é um exemplo entre outros, que comprova êxitos alcançados pelo Brasil (BRZEZINSKI, 2000).

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 oferece flexibilidade para que os sistemas de ensino operem criativamente; respalda a prática da autonomia pedagógica, autonomia administrativa e gestão financeira como condição para que a escola execute, realmente, o seu projeto pedagógico. A União, instância coordenadora da política nacional da educação guia-se pelo princípio colaborativo com Estados e Municípios obliterando comando vertical da educação nacional.

Da Lei de Diretrizes e Bases se constituem as Diretrizes Curriculares que viabilizam a educação no país, promovendo medidas de natureza estrutural entre outros, gestão e financiamento da educação, reestruturação curricular, formação do professor, atualização dos conteúdos, inovação metodológica e incorporação de sistemas de ensino dinamicamente articulados. As determinações da Lei nº 9.394/96 sobre a educação nos pontos que alertam vários aspectos entre eles o de cumprir um triplo papel: econômico, científico e cultural.

Após a promulgação da LDB, equipes de especialistas elaboraram as Diretrizes Curriculares Nacionais para os níveis da Educação. Em nossa pesquisa analisamos as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio/DCNEM, pois neste nível de ensino é que pretendemos atuar em Timor-Leste.

As Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros auxiliam o cumprimento das políticas educacionais estabelecidas na LDB. Assim o processo de aprendizagem no Ensino Médio, se baseia em *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio* (BRASIL, 1998) que estabelece propostas pedagógicas, mencionando como um dos seus eixos, as tendências apontadas para o século XXI e a presença da ciência e da tecnologia nas atividades produtivas (BRASIL, 1998). Alerta que a educação deve contribuir para um desenvolvimento mais harmonioso e mais autêntico. Orientam as

políticas educacionais objetivando o cumprimento cabal dos princípios consagrados na LDB sobre Educação no Brasil. Avisam que os saberes integrados à ciência e à tecnologia são criados pela inteligência humana baseada no saber social que se realiza na natureza coletiva do conhecimento diferenciado pelo currículo proposto, currículo em ação e currículo ensinado.

No intuito de melhor instrumentalizar os professores do Ensino Médio, outra equipe de especialistas elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 2000), também analisado no presente trabalho. Os órgãos que contribuem para a proposta da reforma curricular no Brasil são: a Secretaria de Educação Básica do Ministério de Educação e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), através do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

O PCNEM propõe-se a priorizar a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual, fundamentado em pensamento crítico munido de conteúdos e competências a serem incluídos na parte diversificada, os quais poderão ser selecionados em uma ou mais áreas, reagrupados e organizados de acordo com critérios que satisfaçam às necessidades da clientela e da região. Mencionam difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas metodologias e empenhar-se no aperfeiçoamento da prática educativa (BRASIL, 1999).

A reforma curricular e a organização do Ensino Médio contemplam conteúdos e estratégias de aprendizagem que devem formar o estudante nos domínios fundamentais da ação humana quais sejam: a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva. A integração dos cidadãos no tríplice universo é indispensável.

2.1.1 O estudo de Biologia no Ensino Médio no Brasil

A proposta curricular do Brasil se baseia na incorporação das premissas apontadas pela Organização das Nações para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) quais sejam: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser* (BRASIL, 1999).

Aprender a conhecer, considera a importância de uma educação geral, ampla com aprofundamento em determinada área de conhecimento e prioriza o domínio dos próprios instrumentos do conhecimento considerando-os como meio e fim; como meio: na forma de compreender a complexidade do mundo para viver dignamente e

desenvolver capacidades pessoais e profissionais para se comunicar; como fim: se fundamenta no prazer de compreender, de conhecer e de descobrir.

Compreender o mundo favorece o desenvolvimento da curiosidade intelectual, estimula o senso crítico e permite entender o real, mediante a aquisição da autonomia na capacidade de discernir e de aprender a aprender que conduz a uma educação permanente que fornece bases para continuar aprendendo ao longo da vida.

Aprender a fazer, menciona que a sociedade contemporânea dá uma significação especial às habilidades e aptidões perante as demandas da vida, privilegiando a aplicação da teoria na prática e enriquecendo a vivência na tecnologia. *Aprender a viver*, recorda que deve viver em comunidade de modo a possibilitar o desenvolvimento do conhecimento humano e a percepção das interdependências que viabilizam a realização de projetos comuns, além da gestão inteligente dos conflitos inevitáveis.

Aprender a ser, aconselha que a educação deve se comprometer com o desenvolvimento total da pessoa, para que ela possa elaborar pensamentos autônomos e críticos que permitem formular os próprios juízos de valor e decisões permeadas pela liberdade de pensamento, pelo discernimento, pelos sentimentos e imaginação; auxilia a pessoa a desenvolver os talentos, a ser dono do próprio destino, sendo que na vida cotidiana não se descarta de características de boa pessoa e bom cidadão.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999), abordam saberes das áreas curriculares mencionando as seguintes bases:

Na área de LINGUAGENS E CÓDIGOS – conteúdos curriculares para a constituição da identidade e o exercício da cidadania.

Na área das CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA – conhecimentos da Física, da Química, da Biologia e seus desdobramentos como formas indispensáveis de entender e significar o mundo organizado e racional.

Na área das CIÊNCIAS HUMANAS – desenvolver a compreensão do significado da identidade, da sociedade e da cultura, incluindo os campos de História, Geografia, Sociologia, Antropologia, Psicologia, Direito, entre outros.

As áreas acima mencionadas não isentam a presença das TECNOLOGIAS porque os processos tecnológicos da cada área de conhecimento têm um papel importante na educação em geral e especificamente no nível médio.

A Base Nacional Comum dos currículos das escolas de Ensino Médio prescritas na LDB e discutidas nos PCNEM, por meio de propostas pedagógicas estabelecem: as proporções de cada área no conjunto do currículo; os conteúdos a serem incluídos em cada uma delas, tomando como referência as competências descritas; os conteúdos e competências a serem incluídos na parte diversificada, os quais poderão ser selecionados em uma ou mais áreas, reagrupados e organizados de acordo com critérios que satisfaçam às necessidades da clientela e da região (BRASIL, 1999).

Apresenta em seguida as três áreas: Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias- objetivando a constituição de habilidades e competências ao educando em cada uma das áreas. Aponta ainda que na área das Ciências da Natureza e Matemática são incluídos conhecimentos de Física, Química e Biologia. A Biologia e suas interações ou desdobramentos são indispensáveis para entender o mundo de forma organizada e racional além de criar nos estudantes capacidade de aprender a ser curioso, a indagar e descobrir, analisar as intervenções do homem ao meio ambiente e os variados aproveitamentos dos recursos naturais de forma sustentável.

Biologia e outras disciplinas do agrupamento das Ciências da Natureza contribuem para compreender o significado da ciência e tecnologia na vida humana e social oferecendo possibilidades de solução perante questões problemáticas.

2.2 Documentos oficiais de Timor-Leste: Leis de Bases da Educação (LBE)

A educação timorense, antes de 2008, desenvolveu-se buscando estratégias para sua reorganização.

Recentemente o Conselho de Ministros aprovou uma lei para orientar a educação, chamada por Lei de Bases da Educação (Lei nº 14 de 29 de outubro de 2008) que foi divulgada pela mídia depois da sua aprovação pelo parlamento timorense.

Foi um avanço que permitiu a legalidade de organização, orientação, regulamentação e desenvolvimento do sistema educativo desde a sua restauração, a

partir de 1999. Apesar de inúmeras dificuldades e profundas mudanças, a LBE tem uma importante proposta:

A lei de bases da educação representa um passo decisivo no sentido do estabelecimento de um quadro legal de referência para a organização, orientação, regulação e desenvolvimento do sistema educativo emergente das profundas mudanças que o País atravessa desde a sua independência. (TIMOR-LESTE, 2008)

A Lei de Bases da Educação - Lei N° 14/2008 (TIMOR-LESTE, 2008) foi decretada pelo Parlamento Nacional nos termos da alínea 1 do n°2 do artigo 95° da Constituição da República Democrática de Timor-Leste e assim fortaleceu as orientações educacionais não só nas escolas do estado como também nas escolas privadas. No Preâmbulo da referida lei confirma a legalidade do Estado em criar um sistema público que atenda desde o ensino primário que é universal, obrigatório e gratuito até o ensino secundário.

A LBE (TIMOR-LESTE, 2008) é constituída por capítulos, secções e subsecções. Os oito capítulos ao longo dos artigos objetivam um melhoramento e uma adaptação do sistema educacional para Timor-Leste e encontram-se organizados em: Capítulo I - Âmbito, Princípios e Objetivos Fundamentais; Capítulo II - Organização do Sistema Educativo; Capítulo III - Apóios e Complementos Educativos; Capítulo IV - Avaliação e Inspeção do Sistema Educativo; Capítulo V - Administração do Sistema Educativo; Capítulo VI Recursos Humanos da Educação; Capítulo VII - Recursos Materiais e Financeiros e no último capítulo Disposições Transitórias e Finais.

O Ensino Secundário no Timor-Leste garante a inserção no mercado de trabalho como também para prosseguimento de estudos e comporta formações em nível técnico, tecnológico, profissionalizante com desenvolvimento em línguas e cultura timorenses. Dentre a população observa-se a necessidade do cidadão inserir-se no mercado de trabalho simultaneamente aos estudos do Ensino Secundário, neste caso as atividades escolares são efetuadas após o horário de trabalho.

A aquisição de um diploma que certifica a formação adquirida ao final do curso de Ensino Secundário e ainda, em casos especiais, algumas instituições do mercado de trabalho exigem a declaração de frequência no Ensino Secundário, caso os estudantes ainda não tenham concluído o curso ou se encontrem em fase final de conclusão.

Os professores do Ensino Secundário devem ter uma formação específica, beneficiando assim a qualidade de ensino-aprendizagem nas diversas disciplinas:

No ensino secundário cada professor é responsável, em princípio, por uma disciplina.” (TIMOR-LESTE, 2008)

De acordo com a LBE, a gestão do Ensino Secundário, o funcionamento, os conteúdos educativos/programas, a avaliação e o apóio ao seu funcionamento são da competência do governo administrados pelo Ministério da Educação e Cultura. Atualmente vem sendo desempenhado esforços para o cumprimento desta determinação em todos os Distritos do Timor-Leste. Na entrevista com o embaixador timorense em Brasília em junho de 2009, o Dr. Domingos F. de Jesus de Sousa confirmou que está sendo posto em ação o apóio do governo segundo as regras da LBE de Timor dizendo:

“Sim, o governo tem dado apóio; tem facilitado formação de professores e formação continuada dos professores em exercício para que esses adquiram capacidades que venham originar dignidade de professores; esse tipo de reciclagem é importantíssimo, sendo que na capital estão funcionando alguns centros que recebem apóio financeiro para alimentação e transporte. Eu era Coordenador Geral no Ministério da Educação e Cultura, na altura e sei que foram distribuídos materiais escolares, tais como livros de leitura, gramáticas de língua portuguesa, dicionários de português e tetun (através do Instituto Camões), Ciências Naturais, Biologia, Matemática, lápis, cadernos e outros utensílios para as escolas de todo o país (Distritos, Subdistritos) e foram distribuídos gratuitamente aos alunos. Tem feito a reconstrução física das instalações de ensino e mobiliados com mesas, cadeiras, carteiras, bancos e quadros nas salas de aula.”

2.2.1 O estudo de Biologia no Ensino Secundário do Timor-Leste

O ensino de Biologia no Timor-Leste ainda é fundamentado pela memorização. O processo de ensino e aprendizagem nas salas de aula acarreta passividade e pouco interesse por parte dos estudantes.

O Sistema Nacional da Educação leste-timorense busca melhoria educacional fazendo contínuas mudanças que viabilizem tal objetivo. Assim planeja a formação continuada dos professores em exercício para que torne a educação crie oportunidades para formação de recursos humanos.

As possibilidades de aproximação com o ensino de biologia no Brasil emergirão orientações que alimentarão o melhoramento do processo ensino-aprendizagem de biologia no Timor-Leste.

2.3 Contribuições brasileiras para o Ensino Secundário leste-timorense

A estrutura educacional timorense antes de 2008 fez o uso provisório dos programas indonésios que eram oficiais precedentes à restauração da independência do país. O período educacional transitório comporta contínuas mudanças sendo que é quase

indefinida a estrutura curricular, incluindo os programas em todos os níveis de ensino.

Nota-se que no Timor-Leste existe carência de recursos humanos nos seus primeiros passos para desenvolvimento e progresso o que significa investir em uma educação de qualidade, como vem sendo proposto pelo Sistema da Educação Nacional em um relato pronunciado pelo atual Ministro da Educação (SEN 2007).

Um breve olhar sobre alguns assuntos relevantes ao desenvolvimento, principalmente em termos de educação, auxiliaria na melhoria da formação de professores para o progresso educacional de Timor-Leste, nomeadamente e também na formação continuada destes professores que é indispensável na criação de recursos humanos (cidadãos) capacitados, que servirão como fatores determinantes no crescimento sócio-econômico para o progresso do Timor-Leste.

Conforme exposto ao longo deste capítulo, as experiências brasileiras no campo da política nacional de educação têm merecido grande atenção por parte do Timor-Leste. O Ministério da Educação e Cultura (MEC) timorense tem obtido cooperação com Brasil na formação de professores como afirmou o embaixador timorense, Senhor Domingos Francisco de Jesus de Sousa (ex-diretor geral do MEC), na entrevista de 02/06/09 em Brasília.

O objetivo do governo timorense é predominante detectar as deficiências e melhorar a formação dos professores e com isto criar possibilidades de eles se engajarem na capacitação humana, promovendo uma educação de qualidade na qual se estabelecerá o princípio colaborativo com Distritos e Subdistritos. Na reestruturação do sistema educativo é inevitável aproveitar as experiências de países amigos, nomeadamente Brasil, Portugal e outros de língua oficial portuguesa, para servirem de exemplo e sugestões ao bom andamento da educação global de um recente país em transição como é o caso da República Democrática de Timor-Leste.

A melhor proposta como contribuição para o ensino de Biologia no Timor-Leste é introduzir o estudo de Plantas Medicinais como componente curricular, coerente com as orientações do PCNEM no Brasil.

No capítulo seguinte apresentamos os exemplos que contribuirão para os projetos que futuramente virem a ser implementados na educação timorense. Os exemplos brasileiros, vistos na pesquisa em alguns estados, servirão para viabilizar a

transformação do ensino de biologia do Timor, incluindo a formação continuada dos professores que com programas e metodologias adequadas ao ensino mais ativo e envolvente.

CAPÍTULO 3

3. A pesquisa de campo: exemplos brasileiros

A visita de campo tem muita importância em um projeto de mestrado visto que consolida a parte teórica do curso e oferece as devidas objetividades e argumentos na implementação do projeto. Também facilita ao pesquisador uma visão mais concreta das várias realidades inerentes ao contexto do referido projeto e assegura as finalidades/objetivos planejados no seu desenvolvimento.

3.1 Metodologia

A oportunidade de viajar a algumas localidades do Brasil deu-se por convites e financiamentos oferecidos por algumas pessoas, o que animou a pesquisadora viajar para alguns estados brasileiros e averiguar o uso das plantas medicinais comuns ao Timor-Leste e Brasil sob diferentes formas. Pensamos que é importante fazer um levantamento de dados sobre plantas medicinais e a utilização das mesmas pela comunidade brasileira no seu dia-a-dia. Algumas destas plantas foram selecionadas para fazerem parte do projeto conforme mencionado em outro capítulo dessa dissertação. Os instrumentos de coleta de dados foram registros fotográficos (Apêndice) e um diário de campo.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, o número de visitas está restrito a cinco importantes exemplos de utilização de plantas medicinais, tanto na educação formal quanto na não formal.

Durante as visitas, a pesquisadora entrevistou os responsáveis pela manutenção das plantas, procurando identificar como essas iniciativas poderiam contribuir para um projeto de ensino de Biologia no Timor-Leste.

Em seguida, relatamos algumas visitas feitas, relacionadas ao uso de plantas medicinais. Em primeiro lugar, uma instituição de ensino médio (Minas Gerais), em segundo, uma organização não governamental (Minas Gerais), em terceiro, uma cidade

cuja população está envolvida no uso de plantas (Maranhão) e também visitámos dois jardins botânicos que são abertos a visita pública e de escolas, um em Goiânia e outro no Rio de Janeiro.

3.2 Primeira visita: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro na cidade de Uberaba (MG)

A primeira visita foi realizada em dezembro de 2009, no estado de Minas Gerais, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFECET-MG) da cidade de Uberaba (MG), cujo professor de Biologia desenvolveu um horto com plantas medicinais para atividades didáticas com os alunos do ensino médio (Fig.3.1E-3.1Z)

No IFCEFET de Uberaba as aulas de Biologia do Ensino Médio tinham o procedimento de subdividir a turma em grupos. O grupo fazia o seu canteiro e cada um apresentava um conjunto de plantas medicinais diferentes as quais eram numeradas e identificadas com os respectivos nomes, primeiramente os nomes populares, seguidos de nomes científicos. Após o plantio as turmas acompanham o desenvolvimento das plantas, visitam os canteiros dos outros grupos e trocam informações entre si visando o detalhamento das informações dos usos medicinais. Esses alunos são estimulados a repetir esse tipo de atividade nas localidades onde residem.

Após o desenvolvimento das plantas, elas permanecem nos canteiros compondo o horto medicinal do IFCEFET que é utilizado para a visita pública de alunos e da comunidade e também como um recurso didático para os próximos alunos de biologia do IFCEFET, sendo que os alunos dos anos seguintes terão atividades de plantio e também de observação das plantas já desenvolvidas. Os alunos interessados em cultivar as plantas medicinais em suas casas também o fazem. O professor tem observado nas localidades de residência de seus alunos as plantas medicinais cultivadas como uma aplicação e ou extensão do que esses estudantes aprenderam durante a formação no Ensino Médio.

Verificamos que desperta o interesse dos estudantes em cuidar dos hortos e o diálogo entre alunos e professor, alunos com alunos, facilita o envolvimento de todos no processo de ensino e aprendizagem.

3.3 Segunda visita: Comunidade Biossocial Harambê em Peirópolis (MG)

A segunda visita foi realizada em janeiro de 2009 na cidade de Peirópolis (MG), no Triângulo Mineiro, em um programa da Fundação Peiropolis, para melhoria da qualidade de vida no projeto Comunidade Biossocial Harambê (HARAMBÊ, 2008), por meio de plantas medicinais para moradores de um dos bairros cujas atividades são fitoterápica e hidroterápica (Fig.3.1A-3.1D). A senhora Elmira de Souza (administradora do projeto Harambê) que trabalha nessa empresa disse que o local é muito freqüentado pelos habitantes como também outras pessoas de outros Municípios do Estado de Minas Gerais.

No Harambê existe uma distribuição entre jardins de plantas medicinais e tanques hidroterápicos, aberto a visitação e oferecem ensinamentos sobre os usos das plantas medicinais aos visitantes. Estudantes do ensino médio têm participação no projeto com vistas ao ensino sobre essas plantas.

3.4 Terceira visita: a comunidade de Balsas (MA)

Na terceira visita nos deslocamos para cidade de Balsas (MA) e a realizamos em julho de 2009, e lá pudemos observar que quase todas as escolas têm hortos nos quais se cultivam várias plantas medicinais (Fig.3.2).

A maior parte das pessoas da cidade de Balsas cuida das fazendas ou chácaras onde cultivam vegetais para alimentação entre eles legumes, hortaliças, árvores frutíferas e palmeiras. As plantas cultivadas, conforme informação dos donos, tinham também utilidade medicinal que é bem conhecida pela população de Balsas. A maioria das pessoas com quem conversamos, disse que as plantas não só eram usadas na alimentação, como também servem para curar os males corporais, entre eles dores de cabeça, diarreia, gripe e verminose.

A cidade de Balsas é um dos municípios maranhenses e possui vegetação exuberante: árvores tais como (jatobá) *Hymenaea stigonocarpa* Mart, (tamarindeiro) *Tamarindus indica* L., (ipês) *Tabebuia longiflora*, (pequizeiro) *Caryocar brasiliense*, (abacateira) *Laurus pérsia* L., (mangueira) *Mangífera indica* L.; arbustos como (moringa) *Moringa oleífera* Lam, (romãzeira) *Punica granatum* L., (cajueiro) *Anacardium occidentalis* L., (canela) *Cinnamomum zeylanicum* L., (goiabeira) *Psidium guayava* L., (amoreira) *Morus nigra* L.; além disso existem palmeiras como (coco-da-bahia) *Cocus nucifera* L., (babaçu) *Orrbignya speciosa* Mart, (buriti) *Mauritia flexuosa*, (coco tucum) *Bactris glaucescens*, (macaúba) *Acrocomia aculeata*; nos bairros se vê junto a casas particulares, pequenos canteiros onde as pessoas cultivam ervas medicinais tais como (alecrim) *Rosmarinus officinallis* L., (hortelã) *Mentha sativa* L., (capim santo) *Cymbopogon densiflorus* Stapf, (erva cidreira) *Melissa officinallis* L., (folha santa) *Laciasis ligulata*, (erva-santa-maria) *Chenepodium ambrosiodes* L. entre outros.

Em Balsas, no bairro de Nossa Senhora de Fátima, tem um horto de plantas medicinais que atende as pessoas da comunidade. As pessoas de Balsas recorrem mais vezes a fitoterápicos, devido a poucos recursos na área da saúde. Como exemplo uma professora do Colégio Estadual Fábio Bertagnolli, disse que depois das atividades escolares e em fins de semana se dedica ao plantio e cuidado de plantas medicinais nos canteiros do quintal da sua casa. Confirmando relatamos a fala da dita professora:

“...é minha filha...estou sempre a trabalhar e nunca me canso! Sabe por quê...? Tenho sempre essas plantas que são o santo remédio para os meus problemas. Olha aqui a babosa, o picante, o manjerição acolá...limpo sempre e não deixo os cachorros estragarem minhas plantas...sim tem muito coco-da-baia; esta manga é uma delícia...olha, para ferimentos essa é melhor...chama-se arnica!”(agosto, 2009)

A população leiga e os estudantes são muito simples e simpáticos; as oportunidades de diálogos foram as que contribuíram para que fosse possível a aquisição de dados sobre o uso das plantas dos hortos nas escolas, plantas medicinais em hortas e chácaras e ainda aquelas do Cerrado e florestas nas margens do Rio Balsas.

No Colégio Estadual *Fábio Bertagnolli* (Balsas, MA), em uma conversa com Raílda Cristina Braz Freitas, aluna de 2º ano do Ensino Médio, esta confirmou que nas aulas de biologia os professores falavam sobre plantas medicinais além das informações que as pessoas do bairro lhe transmitiam, e ela nos disse:

“ sim... os professores, nas aulas de biologia, quando falam sobre plantas muitas vezes dizem que elas podem curar doenças; as folhas de goiaba servem para dores de barriga...lá em casa também usa isto...minha mãe faz chá quando a gente tem dor de barriga; sei ainda outra coisa.....hummmm.....muitas pessoas dizem que chá de hortelão é bom para tosse.”(agosto de 2009)

Um estudante do ensino Fundamental de Balsas, esclareceu que ele tem plantado vegetais cujas folhas são utilizadas para dores de cabeça, na conversa que tivemos ele disse:

“... eu planto sim... muitas plantas; esta aqui, minha avô sempre põe na minha cabeça quando tenho febre... o nome dele é... deixa pensar... ahhh... é folha santa!” (agosto, 2009)

A Pastoral de Família na capela de Nossa Senhora de Fátima em Balsas trabalhando com várias pessoas divulga conhecimentos sobre fitoterápicos e encoraja as famílias a criarem farmácias vivas e assim, já algumas delas, têm começado plantar vegetal com propriedades medicinais.

Observamos que mesmo a cidade com população carente não apresenta um projeto oficial inserido nas escolas para utilizar as plantas medicinais como recursos didáticos, até mesmo os professores que usam as plantas medicinais não as inserem como uma atividade extra-curricular.

Concluimos que a população de Balsas tem conhecimentos sobre plantas medicinais e as cultiva em hortas e fazendas. Observamos que o saber sobre as propriedades medicinais das plantas já é comum aos alunos das escolas desta cidade. É uma facilidade ao ponto que a prática foi inserida na educação através de aula de campo do ensino de biologia. Além dos estudantes receberem informações dos pais e da vida na comunidade, é muito positivo pois origina uma ação da escola e ou professores, dos pais e da coletividade, como comenta Vasconcellos:

[...]a educação escolar é um sistemático e intencional processo de interação com a realidade, através do relacionamento humano baseado no trabalho com o conhecimento e na organização da coletividade, cuja finalidade é colaborar na formação do educando na sua totalidade...”(VASCONCELLOS, 2004, p.98)

A pesquisa em Balsas constitui um reforço para a vontade e a coragem de apresentar o projeto *Utilização de plantas medicinais no ensino de Biologia do Timor-Leste*. Talvez pela proximidade de características sócio-econômicas como aquelas encontradas também no Timor-Leste.

3.5 Quarta visita: Jardim Botânico Amália Hermano Teixeira em Goiânia (GO)

A quarta visita foi realizada em setembro de 2009 no Jardim Botânico Amália Hermano Teixeira em Goiânia, GO. O Jardim Botânico faz parte da Agência Municipal de Meio Ambiente e em cuja extensão se encontra o Horto de plantas medicinais, que está instalado na segunda parte do Jardim botânico (Fig.3.3). O Horto de plantas medicinais do Jardim Botânico é aberto a visitação pública em especial à escolas do ensino fundamental e ensino médio. As visitas das escolas são previamente agendadas e muitos alunos podem ter informações sobre propriedades medicinais das plantas em atividades escolares fora da sala de aula.

O horto de plantas medicinais do Jardim Botânico tem também, uma ação educativa social, na qual desenvolve um projeto que oferece apoio aos adolescentes de 14 a 18 anos de idade, envolvidos com drogas, e com outras crianças da rua. Os adolescentes recebem um ensino que consta de exercícios de cidadania, educação ambiental e outras informações sócio-educativas. Os adolescentes têm as atividades pela manhã. Recebem instruções sobre a utilidade das plantas medicinais e aprendem a plantar e a cuidar dessas plantas. A Psicóloga responsável pelo projeto esclarece que tem parte educativa que é pela manhã. O jardineiro, que também participa como educador social, desenvolve atividade de campo, ensinando os menores em fase de reabilitação a plantar e a cuidar das plantas. Durante o horário de campo o jardineiro instrui os jovens, esclarecendo sobre comportamentos na comunidade, especialmente na comunidade escolar, sendo solicitada a cada participante do projeto a frequência escolar durante o período de estágio no Horto de Plantas Medicinais. No dia da atividade no Horto, os participantes do projeto também têm almoço, servido este, à tarde, após algum tempo de descanso, têm atividades lúdicas que envolvem jogos, exercícios físicos entre outros. O horto reforça a educação de algumas escolas do Município de Goiânia, como confirmou a responsável pelo Horto de Plantas Mediciniais (30/8/2009).

3.6 Quinta visita: Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)

A cidade do Rio de Janeiro mereceu a nossa atenção para pesquisa de campo, pelo seu rico e vasto Jardim Botânico que é o mais antigo do país, inaugurado em 20 de

junho de 1808 por D. João VI, completando 200 anos de sua existência em 2008 (Fig.3.4-3.5).

As longas trilhas do Jardim Botânico permitem-nos observar inúmeras plantas, entre elas, o *Autocarpus altilis* (fruta-pão), o *Caesalpinia echinata* (pau-brasil), a *Roystonea oleracea* (Palmeira-imperial), o *Syzygium aromaticum* (cravo), a *Cinnamomum verum* (canela), o *Tabebuia heptaphylla* (ipê-roxo), a *Mangifera indica* (mangueira) entre outras.

Pudemos verificar que existem vários canteiros específicos tais como o Canteiro das leguminosas, a Estufa de Plantas Insetívoras, o Orquidário, o Bromeliário, o Jardim Sensorial e a Coleção de Plantas Medicinais. As plantas medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro são em um total de 150 espécies e encontram-se organizadas em uma coleção de plantas arbustivas e herbáceas, enquanto que as plantas medicinais arbóreas estão distribuídas ao longo da área do Jardim, que tem uma orientação a visitação pública sob nome de trilha de plantas medicinais. A visitação foi realizada apenas na área da Coleção pois demanda muito tempo para visitar as plantas arbóreas na extensa área do jardim botânico necessitando de um período maior de visitação. A organização da coleção de plantas medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro apresenta a seguinte definição:

Atrás do portal de uma das unidades do complexo da antiga fábrica de pólvora, encontramos uma representativa coleção de plantas medicinais, ervas e arbustos que são utilizados em diferentes formas terapêuticas no Brasil . (JBRJ, 2009)

A coleção representativa de plantas medicinais é cultivada em canteiros, dispostos conforme a utilização das propriedades farmacológicas nas diferentes formas terapêuticas no Brasil.

Ao entrar na Coleção de Plantas medicinais do JBRJ encontra-se um painel com descrição da utilidade das plantas na vida do ser humano. Do lado esquerdo fica o centro das visitas e do direito se encontram os canteiros de plantas com diversas propriedades úteis ao homem.

O centro de visitação, localizado a esquerda da entrada da Coleção é uma pequena instalação, mostra o trabalho com as diversidades do uso das plantas medicinais. Sob o teto se encontram pendurados alguns espécimes desidratados e nas

laterais, diferentes formas de produzir produtos terapêuticos baseados no conhecimento tradicional. As colunas da esquerda apresentam painéis com informações sobre a influência das plantas, nomeadamente do *Império dos sentidos: o aroma, o toque e o sabor*. Enquanto que a coluna da direita mostra painéis que visualizam o uso *do chá caseiro a prateleira da farmácia: o conhecimento tradicional, o conhecimento científico e o uso industrial* das várias plantas medicinais. Na área central da instalação se encontra a mesa de exposição, a qual, as pessoas responsáveis realizam atividades cotidianas, mostruário de plantas desidratadas com usos terapêuticos e esclarecem a maneira como esses produtos são trabalhados.

Os canteiros de plantas medicinais encontram-se a direita da entrada e são diferenciados.

A monitora da Coleção de Plantas Medicinais explicou a estrutura lá existente e se disponibilizou em nos levar aos diferentes canteiros de plantas herbáceas e arbustivas, informando pormenorizadamente as propriedades terapêuticas. Nos canteiros cultivam-se plantas medicinais de diversas origens com diferentes espécies e famílias. A distribuição dos canteiros está organizada da seguinte forma: condimentar, *plantas aromáticas, plantas de rituais, plantas cosméticas, respiratórios, geniturinário, musculoesquelético, nervoso, tegumentar, e digestório* (Fig. 3.5)

A Coleção de Plantas Medicinais do Jardim Botânico do Rio, pelas informações disponíveis aos visitantes contribui muito na melhoria da educação como também para cumprimento da cidadania no que diz respeito a educação ambiental e a preservação da natureza.

Observamos que a maior parte das plantas medicinais que a monitora nos mostrou, existe também no Timor-Leste.

Assim sendo, a *Coleção de Plantas Medicinais* do Jardim Botânico do Rio de Janeiro nos inspirou a idéia de poder construir, futuramente, um espaço para criar um horto de plantas medicinais. Para tanto, existe uma boa infra-estrutura no Instituto Nacional de Formação Continuada para Profissionais (INFCP) na capital timorense que poderá ser utilizado para as atividades de capacitação de professores, pois muitas vezes se faz cursos de aperfeiçoamento da formação continuada de profissionais da educação naquele lugar.

3.7 Análise das visitas

As pesquisas de campo relatadas acima foram importantes. Aproveitamos as observações que fortaleceram perspectivas de buscar, nestas experiências brasileiras, orientações que apoiassem a reorganização do ensino secundário do Timor e a formação continuada dos professores em exercício. Fizemos um levantamento das plantas medicinais nos locais visitados e, comparando com a literatura científica, selecionamos 38 plantas que irão compor o projeto de ensino de Biologia através de plantas medicinais no Timor-Leste, que pode ser consultado, em Apêndice, desta dissertação. Consideramos que as experiências que obtivemos com as visitas foram importantes na contribuição para um ensino mais ativo e envolvente das ciências biológicas na educação de Timor-Leste.

A primeira visita no IFCEFET do município de Uberaba, em Minas Gerais (MG), foi animadora pelos exemplos e as experiências observadas destinados as aulas do ensino médio. O resultado visto no IFCEFET, o qual, inclui a comunidade escolar e extra-escolar, uma vez que elas têm sempre um horto perto das casas cujas plantas além de servirem como alimento, são também medicinais.

A segunda visita, em Harambê, também no Estado de Minas Gerais, teve a sua importância principalmente no estímulo de levar os alunos a se inserirem na jardinagem de suas cidades, fazendo canteiros de plantas medicinais, como uma atividade complementar do ensino de Biologia. Além disso, a visita ao Museu Paleontológico de Harambê também contribuiu para que a pesquisadora ao retornar ao Timor-Leste, possa estimular a criação de um Museu Paleontológico com uma abordagem educacional, não só no ensino de biologia como também da história e da geografia.

Os alunos do Timor-Leste, que futuramente visitarem os hortos e confeccionarem canteiros com plantas medicinais, terão a oportunidade de estudar as plantas medicinais e poderão construir conhecimentos referentes a várias disciplinas, o que é bom no campo da interdisciplinaridade. Essa foi a constatação que a pesquisadora obteve ao visitar Harambê e o IFET-Uberaba para uma perspectiva futura em seu país.

A terceira visita realizada na cidade de Balsas, Estado do Maranhão, notamos que o conhecimento das pessoas da comunidade rural, viabiliza o processo de ensino-aprendizagem, como também integra os pais e responsáveis dos alunos no que diz

respeito à educação dos seus filhos, referente ao cumprimento de uma boa cidadania, e à conservação e preservação da natureza no meio ambiente onde vivem.

A quarta visita feita ao Jardim Botânico em Goiânia, Estado de Goiás, observamos que as plantas medicinais merecem importância significativa nas atividades escolares em geral, na recuperação de adolescentes envolvidos com drogas, no ensino de biologia em particular e ainda numa incomparável contribuição para o cumprimento da cidadania e educação ambiental.

A última visita foi realizada ao JBRJ, uma das que, mais contribuiu, no melhoramento das estratégias a serem contempladas na capacitação dos professores do Timor-Leste, ocorreu pela maneira como se encontra a organização da coleção de plantas medicinais. A estratégia de se criar material didático com plantas medicinais locais foi uma ajuda que a coleção do Rio de Janeiro dará como contribuição para tornar as aulas de ciências biológicas mais ativas e envolventes na educação timorense.

Finalizando, foram importantes as visitas realizadas no IFET e no JBRJ que vieram alimentar o planejamento de uma proposta de criar um horto e ou coleção de plantas medicinais em algumas instituições de ensino secundário ao longo do território nacional de Timor-Leste. As atividades de aperfeiçoamento favorecerão a utilização das plantas medicinais como material didático no ensino daquele país.

As entrevistas que tivemos durante as visitas foram animadoras para podermos construir, conforme será apresentado no quarto capítulo desta dissertação, o projeto intitulado: *Utilização de plantas medicinais no ensino de Biologia do Timor-Leste*. Este será apresentado ao MEC leste-timorense e futuramente implementado, na formação continuada dos professores.

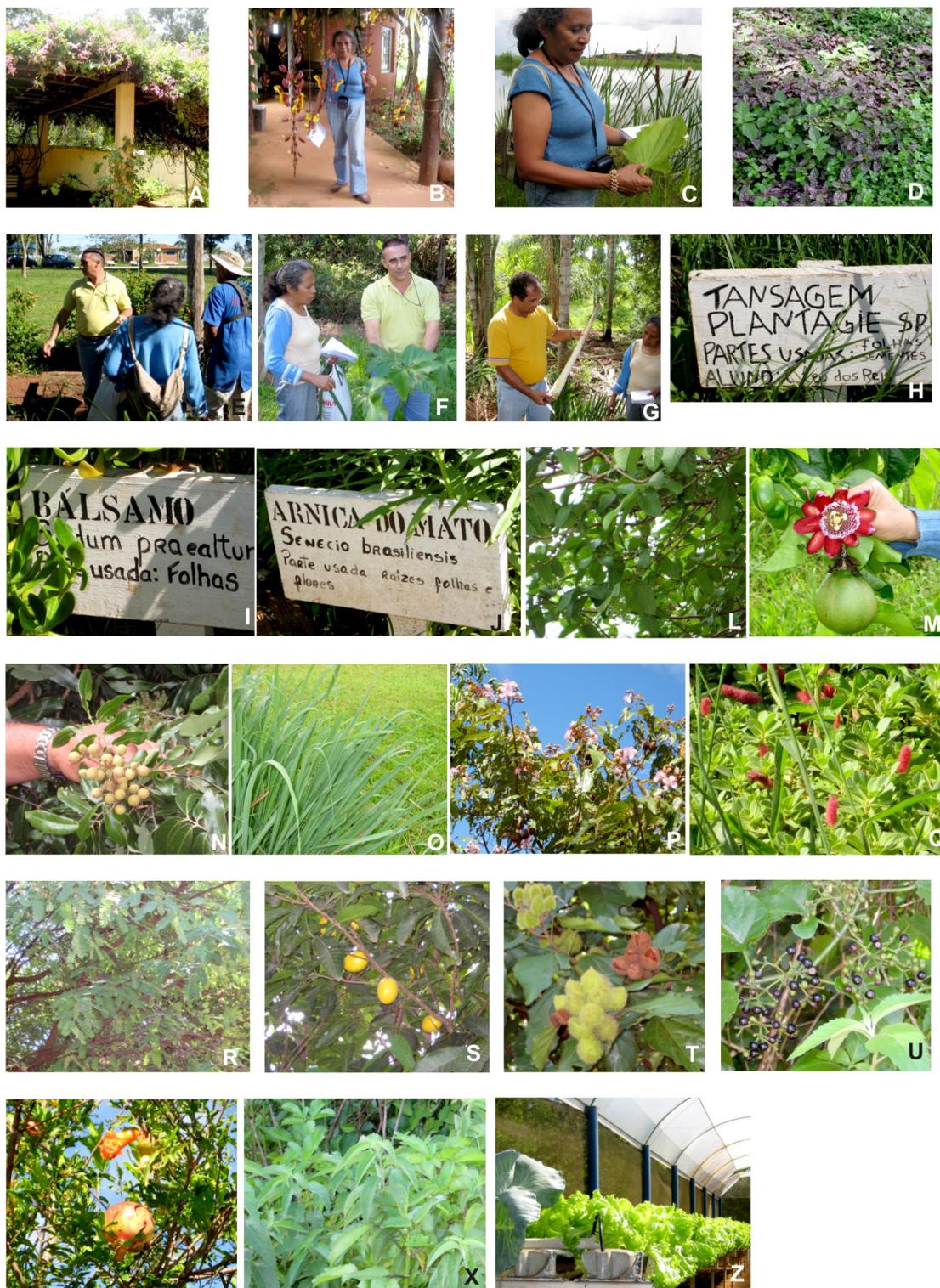


Fig. 3.1 – Fotos ilustrativas das visitas a instituições em Minas Gerais: A-D - Comunidade Biossocial Harambê em Peirópolis (MG); A – local reservado a aromoterapia; B – local reservado a hidroterapia; E-Z - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro em Uberaba (MG): E-F – a pesquisadora e o Sr. Paulo (responsável pela visitação); G – Prof. Olegário de Souza Pinheiro e a pesquisadora; H-Z - plantas medicinais cultivadas em diferentes canteiros

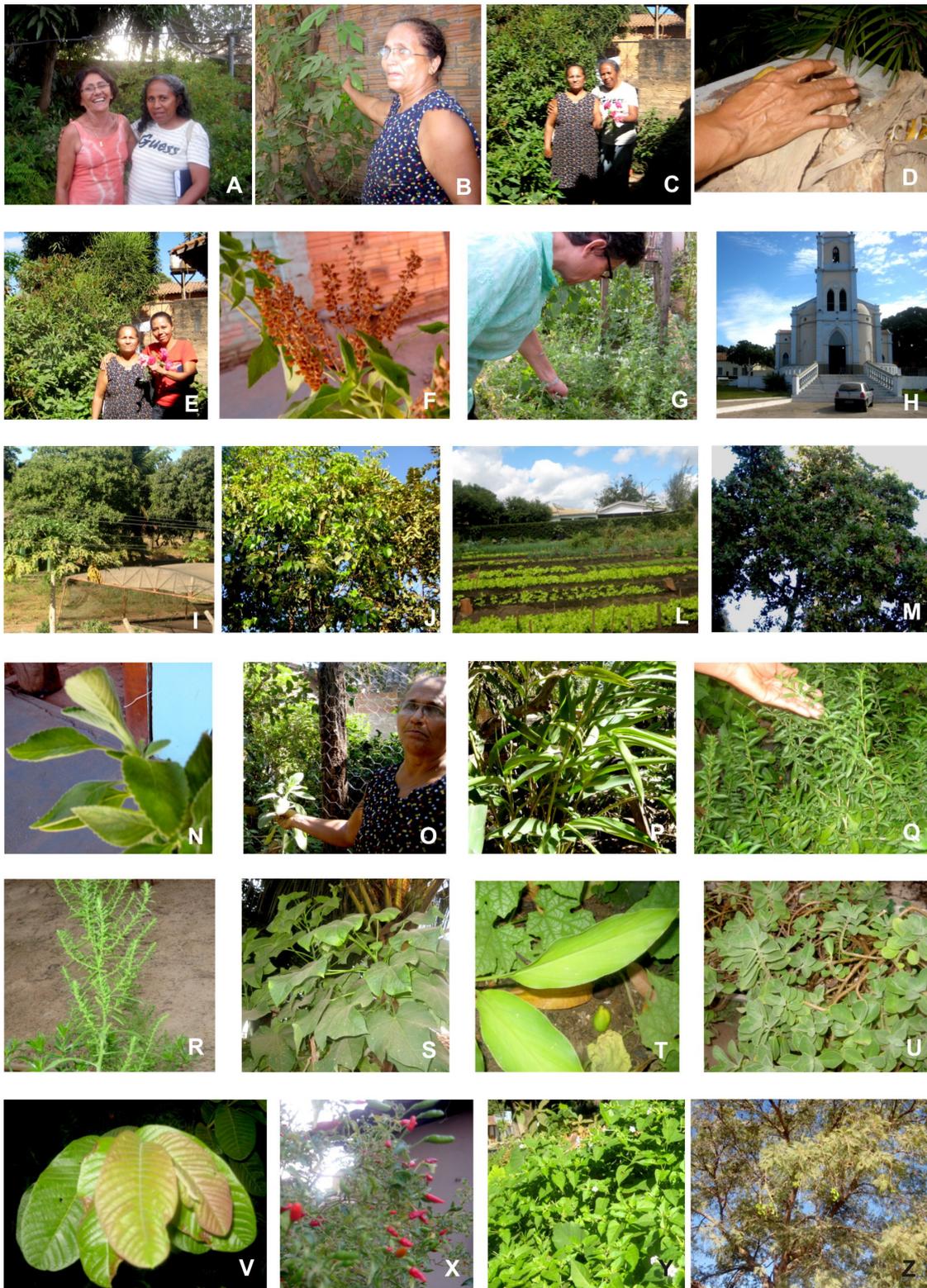


Fig. 3.2: A-Z - Fotos ilustrativas das visitas a Balsas no Maranhão. A- a pesquisadora e a Prof. Nazaré com o seu recanto de plantas medicinais; B – Sra. Maria de Fatima Pastora (membro da Pastoral da Família); C - a pesquisadora e a Sra Maria de Fatima; D – desidratação de plantas medicinais; E - Sra. Maria de Fatima e a enfermeira Eliane da Silva; G – Irmã Ines (responsável da Pastoral da Família); H – Igreja Nossa Senhora de Fátima (local de reunião Pastoral da Família); F,I-Z – plantas medicinais cultivadas em diferentes localidades de Balsas.

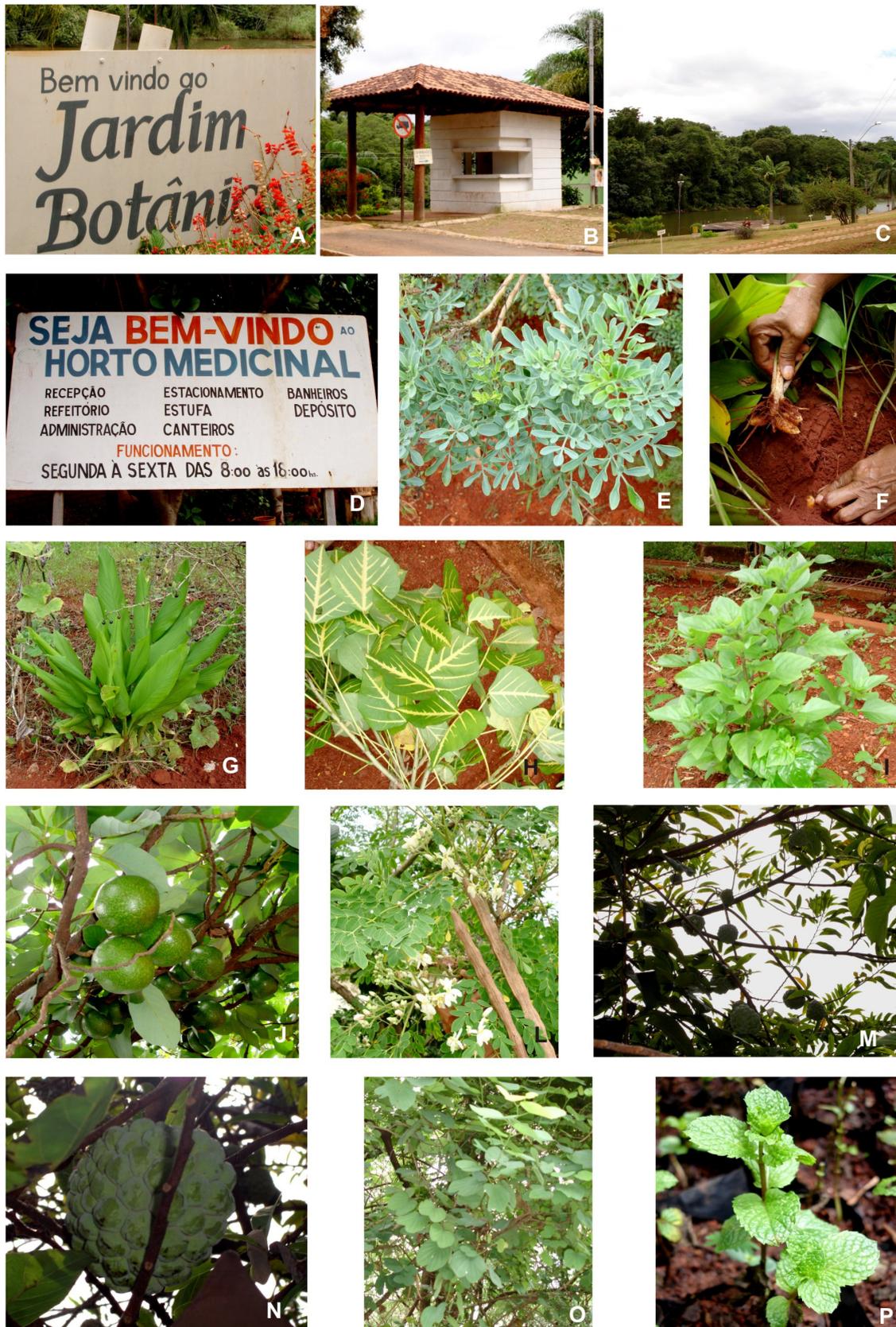


Fig. 3.3 – Fotos ilustrativas da visita ao Horto de Plantas Medicinais do Jardim Botânico Amália Hermano Teixeira em Goiânia (GO)

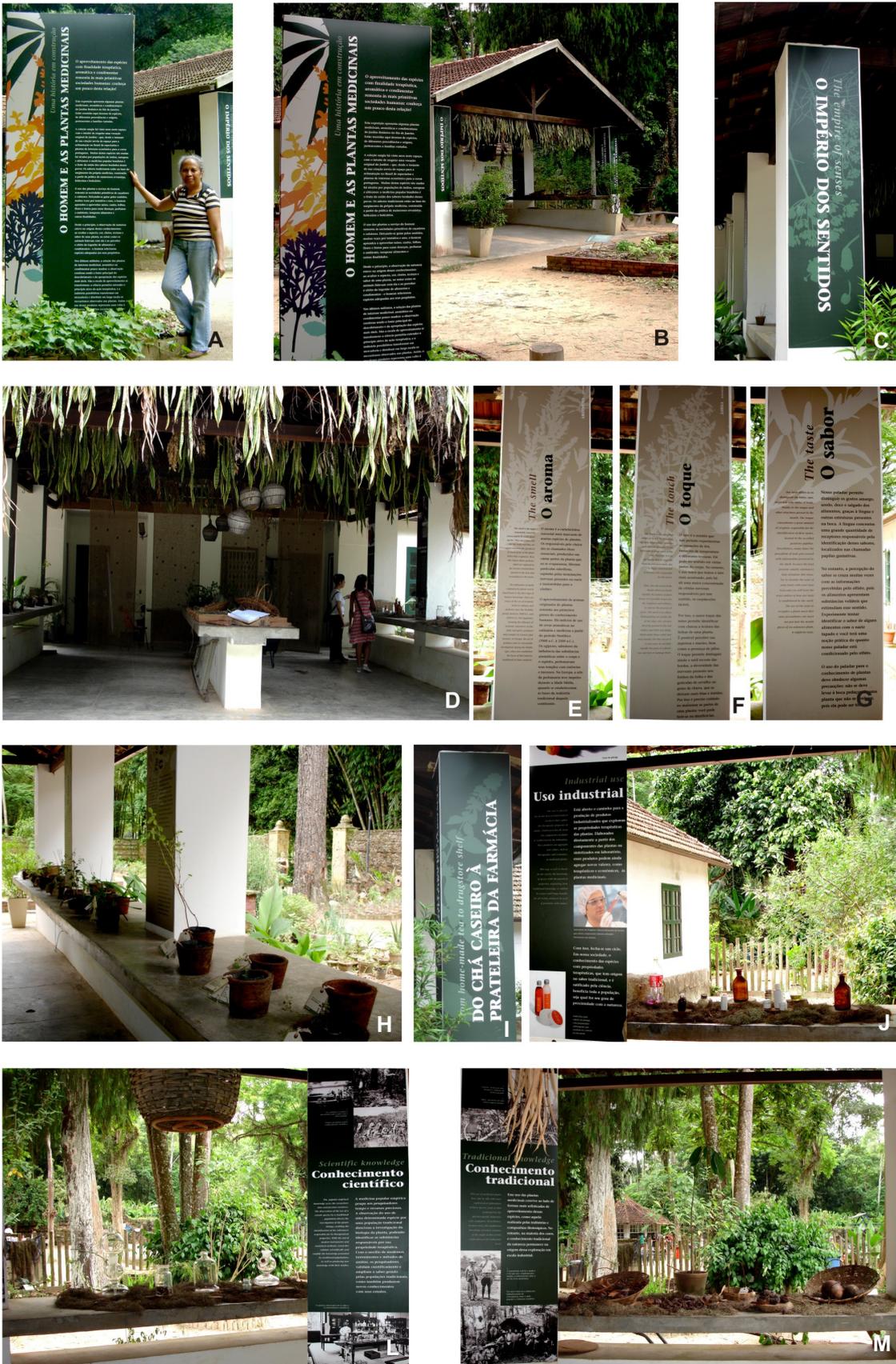


Fig. 3.4: A-M – Fotos ilustrativas da visita à Coleção de Plantas Medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ): detalhes do Centro de Visitação e placas indicativas ao público visitante.

CAPÍTULO 4

4. Projeto: Utilização de plantas medicinais no ensino de Biologia do Timor-Leste

4.1 Introdução

O presente projeto é fruto de uma pesquisa realizada no Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, no Brasil, e será apresentado às autoridades da educação do Timor-Leste (Ministério de Educação e Cultura - MEC). Para coordenação e implantação da presente proposta, será necessário contar com a infra-estrutura do Instituto Nacional de Formação Continuada de Profissionais (INFCP), que vem sendo utilizado em programas do MEC para aperfeiçoamento de professores.

A educação, normalmente, é considerada como um caminho seguro no desenvolvimento da nação, conseqüentemente é viável a construção de recursos humanos e a adaptação de medidas sustentáveis na (re)construção nacional de um país recém nascido como é o caso de Timor. O programa educacional anterior à independência timorense forjou *indonesianisar* o país através da educação; enviou muitos professores indonésios para o Timor-Leste e a partir de então o idioma de comunicação nas escolas era o indonésio; intensificou o ensino a partir de 1985, a ponto de todas as aldeias possuírem uma escola primária com professores indonésios que não tinham a identidade cultural dos cidadãos leste-timorenses. Os pais de crianças e dos adolescentes os matriculavam nas escolas, apesar de muitos não se conformarem que seus filhos fossem às escolas cujo ensino era ministrado em língua estrangeira (língua melayu) e muito menos torná-los cidadãos da república da Indonésia. A qualidade de ensino era abaixo do ideal, além de enormes obstáculos tais como carência de fundos, de material escolar (livros) e de equipamentos básicos. A entrada dos docentes indonésios no país com suas metodologias de ensino originou a maior evasão de estudantes, conseqüentemente levando a um analfabetismo quase generalizado, afetando algumas gerações do Timor-Leste.

A situação atual da educação na República Democrática de Timor-Leste (TIMOR-LESTE, 2002) está em período de reconstrução e tem um longo caminho a percorrer segundo o relatório do *Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento - PNUD* (ONU, 2002). As demandas são inúmeras e de uma gama de variedades no horizonte educacional, especialmente a questão *professor e aluno*.

Há que se pensar na formação de novos professores e dos que estão em exercício, oferecendo-lhes uma formação continuada, pois os mesmos têm um papel fundamental no momento atual de reconstrução do Timor-Leste.

A relação aluno/professor ainda está longe do desejável, visto que o professor do ensino fundamental e também aquele do ensino secundário recebe numa sala de aula 60 alunos ou mais. Urge a demanda de ativar as escolas/institutos de formação para que os professores possam atualizar conhecimentos, conhecer novas metodologias e desempenharem cabalmente a sua função. Isto resultará no envolvimento e fundamentará a participação dos professores e também na observação da importância da educação como instrumento para o progresso da comunidade do Timor-Leste. Há que formar e multiplicar o número de profissionais na área da educação e elevar o nível de qualificação dos formandos.

O governo timorense, ciente da importância da educação para o país, recebe a cooperação da Organização das Nações Unidas (ONU) para realizar os diferentes projetos dos programas de reconstrução e destaca a devida preparação dos cidadãos que aspiram ser professores (ONU, 2002). As sugestões consideradas prioritárias pelo governo leste-timorense são, entre outras: criar a formação inicial e continuada de professores e assim possibilitar a melhoria do ensino e o aumento do número de professores qualificados; usar metodologias compatíveis às mudanças bruscas e contínuas do mundo atual; oferecer aos professores informações mais sólidas e saberes capazes de colocar as futuras gerações em sintonia com os avanços científicos e movimentos sociais; minimizar o analfabetismo, possibilitando a sociedade civil, nos diferentes distritos do país, a cooperarem na instrução; viabilizar parcerias com o Ministério do Trabalho e da Reinserção Comunitária, para realizar exercícios de aperfeiçoamento de pessoal na alfabetização de jovens e adultos; aproveitar todos os recursos, instituições públicas e privadas, para superar demandas educacionais. Além dessas prioridades propomos inserir as plantas medicinais no ensino de biologia, no curso de formação continuada de professores e intensificar o uso de plantas medicinais como material didático nas atividades educacionais.

A possibilidade de encaminhar uma educação de qualidade para cidadãos timorenses requer apóio em experiências de outras nações cuja história se assemelha com a do Timor-Leste, quais sejam Brasil, Guiné-Bissau, Cabo-Verde, Angola e Moçambique, países integrados na Comunidade de Países de Língua Oficial Português(CPLP), além de outros constituintes da dita comunidade.

4.2 Justificativa

Os programas educacionais no Timor-Leste são recentes e devem ser conhecidos pelos docentes, além da linguagem ministrada no processo de ensino e aprendizagem. A implantação deste programa vem ocorrendo gradativamente. Necessita de uma aprendizagem mais ativa, pois atualmente os professores ainda fazem uso de estratégias incluídas em metodologias consideradas não modernas. A aprendizagem se assenta na memorização em vez de haver um incentivo para a compreensão dos conteúdos de forma crítica por parte dos estudantes (ONU, 2002).

As crianças e os adolescentes do Timor-Leste estão inseridos em um ambiente de analfabetismo generalizado e desmotivados. Muitos se sentem excluídos e ou não compreendem o sentido de estudar.

Os professores que se submeteram às mudanças educacionais impostas pelo governo indonésio, necessitam de uma reciclagem perante a estrutura da educação atual, além de estímulo a uma renovação do processo de ensino-aprendizagem.

A qualidade do programa educacional anterior à independência era muito baixa comportando carência de fundos, material escolar (livros) e outros equipamentos básicos.

O documento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), no seu relatório em 2002, cita alguns pontos importantes para efetuar desenvolvimento no território timorense quais sejam: *o Índice de desenvolvimento humano, Formar uma administração capaz, o novo papel da sociedade civil, o horizonte educacional, crescimento econômico que promovam desenvolvimento humano*. Acrescenta ainda que o Timor-Leste tem que ter a tarefa e a preocupação de assegurar o investimento no desenvolvimento humano:

Isto salienta a importância de investir nas pessoas, assegurando que tenham a saúde, os conhecimentos e a capacidade necessários para aproveitar plenamente essas novas oportunidades. (ONU, 2002)

A educação no Timor necessita ser implementada de modo a contribuir para melhoria dos recursos humanos, prioritariamente no ensino secundário e profissionalizante, para que futuramente venham inibir debilidades em serviços públicos e na cidadania, mantendo assim, o desejo inextinguível de liberdade do povo leste-timorense na sua pesada reconstrução. Quaisquer apoios que visem a integração da nação com base na educação dos cidadãos é importantíssimo. No momento atual, países como Portugal e Brasil vêm colaborando na fase inicial de re-estruturação do ensino no Timor-Leste.

Os modelos pedagógicos do Brasil e suas experiências em salas de aula servem como exemplos ao Timor-Leste, para possibilitar as atividades letivas ministradas no campo do ensino-aprendizagem. O estudo de Biologia no Ensino Médio do Brasil serve como exemplo, para a implementação de propostas de novos métodos, a serem utilizados nos programas das escolas do Timor-Leste.

A educação de Timor-Leste, se apoiando nas experiências brasileiras, para se reorganizar, poderá adotar como base os parâmetros curriculares nacionais para ensino médio (BRASIL, 1999) nomeadamente a grade curricular e as estruturas que viabilizam a reorganização da área educacional em geral, e essencialmente no ensino de Biologia.

O professor após o curso de formação melhorará o seu planejamento e as suas estratégias em atividades interativas nas escolas e fora delas, como bem nos recorda Paulo Freire (2005, p.8):

[...] o educador de vocação humanista que ao inventar suas técnicas pedagógicas, redescobre através delas o processo histórico em que e por que se constitui a consciência humana.”(FREIRE, 2005)

Ao pensar neste projeto, reportamo-nos, em experiências anteriores ocorridas no Timor-Leste, no ano de 2004, nas quais, a população se interessou muito pelas plantas medicinais. Na ocasião, um grupo de uma Organização não governamental detectou uma ânsia na população, para o conhecimento e uso destas plantas. Assim, as plantas medicinais seriam de grande interesse para os alunos e suas famílias, envolvendo-os ainda mais no ensino da biologia.

É conveniente escolher a botânica para exemplificar o ensino de biologia pelas facilidades que oferece tanto aos docentes como aos discentes. As plantas inserem-se dentro do contexto ambiental, pois é um aprendizado útil a vida. Assim as plantas medicinais assumem a importância social desenvolvendo instrumentos reais de atuação e aprendizado permanente conforme está sugerido no PCN (BRASIL, 1999).

As plantas medicinais como instrumento de ensino serão de grande importância devido aos poucos recursos das famílias, como o acesso ao tratamento médico, tendo nesse tipo de planta uma solução imediata para os eventuais problemas de saúde (dores de cabeça, diarreias, verminoses etc.). O uso dessas plantas como recurso didático auxiliará na formação e reflexão/julgamento, para o aproveitamento dos biomas e outros recursos naturais e também, nas intervenções do homem ao meio ambiente timorense como reforça o Paulo Freire na *Pedagogia do Oprimido* (1996, p. 13) dizendo que é necessário o diálogo e a humildade na construção do saber:

A auto-suficiência é incompatível com o diálogo. Os homens que não têm humildade ou a perdem, não podem aproximar-se do povo. Não podem ser seus companheiros de *pronúncia* do mundo. Se alguém não é capaz de sentir-se e saber-se tão homem quanto os outros, é que lhe falta muito a caminhar, para chegar ao lugar de encontro com eles. Neste lugar de encontro, não há ignorantes absolutos nem sábios absolutos: há homens que, em comunhão, buscam saber mais.

O governo timorense através do ministério da Educação e cultura deve ter um projeto de ensino-aprendizagem firme, para poder superar barreiras e oferecer uma educação de qualidade a todo cidadão. Para tal, deve possibilitar aos responsáveis pela educação condições de planejarem e introduzirem métodos capazes de originar avanços em níveis de planejamento e práticas nas escolas.

4.3 Objetivos

4.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é utilizar as plantas medicinais como instrumento para auxiliar os professores e os alunos na melhoria da qualidade da educação e do ensino secundário no Timor-Leste, promovendo ainda a formação continuada dos professores.

4.3.2 Objetivos específicos

- Capacitar os professores do ensino de biologia no uso de novas metodologias de ensino aprendizagem.
- Utilizar as plantas medicinais como material didático no processo de ensino-aprendizagem.
- Aprimorar o ensino de biologia tornando-o mais acessível à compreensão dos alunos.
- Promover uma mudança de mentalidade sobre os métodos de ensino de biologia.
- Propor alterações no conteúdo da disciplina para se tornar uma disciplina dinâmica e interessante.
- Transformar o ambiente escolar mais interessante, e levar os professores a criarem, juntamente com os estudantes, sentimento de uma necessidade referente ao estudo de biologia e não uma obrigatoriedade.

4.4 Fundamentação Teórica

Um dos maiores estudiosos da pedagogia no Brasil foi Paulo Freire, que criou propostas de ensino e aprendizagem, colaborou em vários processos educacionais no Brasil e no mundo e contribuiu com várias idéias para a pedagogia moderna. As propostas pedagógicas de Paulo Freire podem levar a reflexões e análises favoráveis na reforma da educação no Timor-Leste.

A educação pelo método Paulo Freire, comumente conhecido no Timor-Leste por *alfabetização popular*, conscientiza e viabiliza ao oprimido e ao opressor a necessidade de superarem a contradição e admitirem um novo viver no mundo.

A obra de Paulo Freire mostra uma pedagogia cujo método, possibilita o ensino-aprendizagem a todo o cidadão com especial atenção aos vulneráveis. O método, conhecido por *alfabetização popular* oferece fácil acesso ao aprendizado, o que permite ao oprimido uma vida amena e ao opressor a solidariedade. A alfabetização popular permite que os mais vulneráveis tenham a consciência da sua existência o que os anima à luta pela própria libertação. O povo timorense que recentemente se encaminha para a liberdade, se esforça em se enquadrar numa educação de qualidade para todos no país. Neste momento, as metodologias e os ideais de Paulo Freire passam a ser boas opções para a perspectiva atual da

educação no Timor. Há que educar, formar e transformar mentalidades para se firmar na vida verdadeiramente livre, mais digna para que todos sejam capazes de ignorar injustiças em um Timor mais aberto, humano e longe de toda a escravidão e violência.

Dentre os diversos trabalhos de Paulo Freire, destacam-se a *Pedagogia do Oprimido* (FREIRE, 2005), *Cartas a Guiné-Bissau* (FREIRE, 1978), *Pedagogia da Indignação* (FREIRE, 2001), *Pedagogia da Autonomia* (FREIRE, 1996), *Ação cultural para libertação* (FREIRE, 2007) entre outros.

A *Pedagogia do Oprimido* mostra a preocupação sobre o processo educativo, priorizando a conscientização nas práticas e reflexões.

A *Pedagogia da Autonomia* é um conjunto de cartas pedagógicas que refletem o pensar (FREIRE, 1996). O conteúdo das cartas pedagógicas de Freire, de uma maneira geral, recoloca a educação em um ambiente de diálogo e afetividade. O diálogo, segundo este autor, é indispensável ao bom andamento da educação que visa o ensino de qualidade que se deseja oferecer aos estudantes. A afetividade transmite um ambiente de confiança, ética, liberdade que viabiliza a transformação pela qual todo educador e educando adquirem a capacidade de se indignarem perante as atuais injustiças da vida.

Paulo Freire, em *Pedagogia da Autonomia*, demonstra o poder de síntese, a maturidade, a lucidez e a vontade em abordar questões fundamentais na formação de educadores de forma objetiva, em uma *linguagem poética e política*, sem deixar de ser inquietante e ao mesmo tempo tranquilizador (FREIRE, 1996). Sugere aos educadores estabelecerem novas relações e condições no processo ensino-aprendizagem, aconselhando a optarem pela perseverança, ousadia, além de acreditar nos humanos e na educação autêntica que origina justiça e paz.

O livro *Ação Cultural para libertação* de Paulo Freire (2007) é o conjunto de textos que escreveu em um período entre os anos de 1968 a 1974; textos que eram preparados para seminários, baseados no objetivo de fomentar/provocar uma discussão em cujo processo se aprofundasse a análise de seus aspectos principais.

O livro, *Cartas a Guiné-Bissau* (FREIRE, 1978), composto por cartas que havia escrito ao Comissário de Educação e à Comissão Coordenadora dos trabalhos de alfabetização em Guiné Bissau, cita, no seu contexto, o verdadeiro sentido de ajuda que atrai as pessoas a se envolverem em uma ajuda mútua, vivendo e crescendo juntos no esforço de conhecer a

realidade que pretendem transformar. Conforme Freire (1978, p. 15), a vida em trabalhos cooperativos é objetivada pela superação de dificuldades, não se distorce em dominação dos que ajudam sobre os que são ajudados.

O momento atual do Timor-Leste reflete muito a fala de Paulo Freire descrita acima, sendo este o momento que os cidadãos estão se ajudando mutuamente, solidários com a reconstrução do país.

Demétrio Delizoicov e José André Peres Angotti, após uma experiência de reconstrução do ensino de ciências em Guiné-Bissau, chegaram a uma proposta metodológica consagrada como três momentos pedagógicos. O primeiro momento seria caracterizado por:

São apresentadas questões e/ou situações para discussão com os alunos. Sua função, mais do que simples motivação para se introduzir um conteúdo específico, é fazer a ligação desse conteúdo com situações reais que os alunos conhecem e presenciam, para as quais provavelmente eles não dispõem de conhecimentos científicos suficientes para interpretar total ou corretamente. (DELIZOICOV e ANGOTTI, 2000)

Para o segundo momento sugerem:

Neste momento o conhecimento em Ciências Naturais necessário para a compreensão do tema e da problematização inicial será sistematicamente estudado sob orientação do professor. Serão desenvolvidas definições, conceitos, relações. (DELIZOICOV e ANGOTTI, 2000)

E o terceiro:

Destina-se, sobretudo, a abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram o seu estudo, como outras situações que não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial mas que são explicadas pelo mesmo conhecimento. Deste modo pretende-se que, dinâmica e evolutivamente, se vá percebendo que o conhecimento, além de ser uma construção historicamente determinada, está disponível para que qualquer cidadão faça uso dele- e, por isso, deve ser apreendido. (DELIZOICOV e ANGOTTI, 2000)

Moacir Gadotti (2008), um estudioso de Paulo Freire, autor do livro *Escola cidadã, questões da nossa época*, se propõe desenvolver, ao mesmo tempo, tema de autonomia da escola como resultado de um processo vivido, de um desafio da prática da educação e do tema central de preocupação dos sistemas educativos e de numerosos teóricos da educação (GADOTTI, 2008, p.8).

Paulo Freire deixou um legado importante na educação para o mundo e para o Brasil. As cartas que ele escreveu para a comissão de educação de Guiné-Bissau ajudaram na reconstrução nacional guineense. O pensamento de Freire tem influenciado a elaboração dos

Parâmetros Curriculares no Brasil e será também muito importante para a educação do Timor-Leste no momento da reconstrução.

No Brasil, o desdobramento dos Parâmetros Curriculares Nacionais de 2000 estabelece um novo perfil para o Ensino Médio. A nova visão alerta evitar a compartimentalização através da interdisciplinaridade e criações intensivas no raciocínio e na capacidade de aprender nos ambientes escolares. Fomenta o papel da educação na sociedade tecnológica e a reforma curricular incluindo a organização do Ensino Médio.

O papel da educação deve ser considerado como elemento de desenvolvimento social. O pleno desenvolvimento humano deve garantir-lhe a inserção no processo produtivo o que significa que as competências cognitivas e culturais devem ser compatíveis ao que se espera na esfera da produção, sendo que o exercício da cidadania e atividades produtivas garantem o papel da educação como elemento de desenvolvimento social.

As competências básicas para o exercício da cidadania e das atividades profissionais devem proporcionar aos cidadãos desenvolver e ampliar a capacidade de abstração, do desenvolvimento do pensamento divergente, da capacidade de trabalhar em equipe, disposição para procurar e aceitar críticas, do pensamento crítico, do saber comunicar-se e buscar conhecimento que os permita construir em uma esfera social e cultural a cidadania num contexto democrático.

Baseado nessa visão deve-se criar propostas de aplicação de novos métodos na área da educação. Os países com mais experiências nessa área, nomeadamente Brasil e Portugal, disponibilizam apoios para que no processo de ensino e aprendizagem possam implementar novos métodos que venham contribuir para melhoria da qualidade do ensino.

4.5 Metodologia

Este projeto será submetido à apreciação do Ministério da Educação e Cultura do Timor-Leste.

Após a autorização do Ministério de Educação e Cultura do Timor-Leste, na capital do país, aspiramos o apóio da infra-estrutura do Instituto Nacional de Formação Continuada dos Profissionais (INFCP) em Díli, pela história de trabalhos que frequentemente são desenvolvidos nesta instituição e que visam o bom andamento da formação continuada dos profissionais da educação. Para a organização de um ano de

aperfeiçoamento, serão realizadas reuniões com os professores de todos os distritos. As reuniões serão oferecidas a grupo de professores compostos por representantes de cada um dos treze distritos do Timor-Leste, seguindo o método didático dos três momentos pedagógicos, conforme o Quadro 4.1.

Quadro 4.1: Sugestão de atividades para a primeira reunião do curso de formação continuada para professores do ensino médio no Timor-Leste.

Momentos	Atividades	Objetivos
1º momento: Problematização inicial	Abre-se um diálogo com os Professores sobre as possibilidades, e utilização das plantas medicinais no ensino de biologia.	Identificar os professores que conhecem plantas e quais delas poderiam ser adotadas para o ensino de biologia.
2º momento: Organização do conhecimento	Apresentação da lista de Plantas com potencial Educativo pesquisadas durante a realização do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática no Brasil.	Ampliar os Conhecimentos dos professores sobre as plantas medicinais.
3º momento: Aplicação do conhecimento	Visita ao horto do Instituto Nacional de Formação Continuada dos Profissionais.	Entrar em contacto direto com algumas plantas medicinais, observando suas características e discutindo seu potencial para o ensino de Biologia.

Para o desenvolvimento do projeto será recomendado aos professores coletas de pelo menos cinco exemplares de plantas medicinais utilizadas pela população em seus distritos. Essas plantas serão material auxiliar durante o processo de aperfeiçoamento dos professores.

O primeiro curso de aperfeiçoamento de professores terá as suas atividades desenvolvidas ao longo de três dias conforme indicado no Quadro 4.2.

Quadro 4.2 - Cronograma do curso de formação continuada de professores do ensino de Biologia para atendimento da proposta de ensino no Timor Leste. Tempo a ser despendido nas atividades: 24 horas.

DIA	PERÍODO	ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES
1º dia	Manha	<p>Apresentação do Cursos de aperfeiçoamento e do cronograma de atividade, distribuição do material do curso e recepção e distribuição das plantas coletadas pelos professores – 9h-9:30h</p> <p>Formação de grupos de trabalho compostos por 3 a 4 professores 9:30-9:45h</p> <p><u>Primeira atividade do grupo:</u> um levantamento das dificuldades e obstáculos do ensino de biologia nas escolas do Timor-Leste- 9:45-10:45h</p> <p><u>Segunda atividade do grupo:</u> eleger um representante de cada grupo e um secretario para os registros. Fazer a exposição do relato para os demais grupos - 10:45- 11:30h</p> <p><u>Plenária:</u> averiguação das dificuldades comuns a todos e eleger as prioridades - 11:30- 12h</p>	

Quadro 4.2 – Continuação...

DIA	PERÍODO	<u>ATIVIDADES</u>	OBSERVAÇÕES
1º dia	tarde	<p><u>Terceira atividade do grupo:</u> Quais estratégias e metodologias que usam para tentar solucionar as dificuldade – 13:30 – 15:10h</p> <p>Intervalo - 15:10- 15:30h</p> <p><u>Plenária:</u> representante do grupo - Apresentação de soluções possíveis dos problemas levantados - 15:30- 17:30h</p> <p>Quarta atividade do grupo: o que é necessário para efetuar as modificações - 17:30-18:30h</p> <p>Levar textos importantes para a dinâmica do curso</p>	<p>Resumo do primeiro dia Tomar noção da realidade e necessidades – 8 horas</p>
2º dia	Manha	<p><u>Primeira atividade do grupo:</u> Leitura do programa do currículo escolar atual com ênfase ao ensino de biologia – 9-9:30h</p> <p><u>Segunda atividade do grupo:</u> Dialogo do grupo sobre a leitura feita e respectivas opiniões – 9:30-10:30h</p> <p><u>Plenária:</u> discussão sobre o currículo escolar atual e o que está ou não sendo desenvolvido nas escolas e os principais resultados – 10:30h-12:00h</p>	

Quadro 4.2 – Continuação...

DIA	PERÍODO	ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES
2º dia	tarde	<p>Apresentação da proposta de ensino de biologia para o Timor leste com ênfase ao uso das plantas medicinais – parte – 1 – 13:30 – 15:10h</p> <p>Intervalo - 15:10- 15:30h</p> <p>Principais recursos didáticos a serem aplicados - 15:30- 17:30h</p> <p><u>Terceira atividade do grupo:</u> viabilidade da execução e questionamento (entrega por escrito) - 17:30- 18:30h</p>	Fazer seleção sobre questionamentos e viabilidade
3º dia	Manha	<p>Respostas a questionamentos do grupo - 9-10h</p> <p>Montagem e uso de um material pedagógico – 10-12h</p>	
	tarde	<p>Visita aos viveiros e execução do plano de atividades – roteiro e planejamento 13:30- 17:30h</p> <p>17:30-18h – avaliação e encerramento do curso</p>	Entregar uma ficha de avaliação

O professor após o exercício de aperfeiçoamento iniciará nos seus distritos o uso de metodologias na área de ensino e aprendizagem de biologia na sua escola de origem a partir do início do ano letivo.

Garantir que depois do tempo de formação na capital leste-timorense, o Sistema Nacional da Educação faça avaliação dos trabalhos produzidos pelos professores durante o curso inclusive os de aplicação das metodologias nas escolas de origem após o primeiro ano.

Espera-se que, se forem positivas essas avaliações, a Comissão possa decidir, em conjunto com os diretores das escolas e coordenadores da educação dos distritos, a viabilidade de exercícios de aperfeiçoamento dos demais professores do país para que as metodologias sejam logo aplicadas, em uniformidade, no percurso do processo de ensino e aprendizagem em geral e em especial nas ciências biológicas, após a formação continuada dos professores. Sugerimos que é necessário que todos os responsáveis pela educação e o professor de ciências biológicas, em particular, tenham a capacidade de raciocínio e julgamento e que sejam empenhados na reconstrução do sistema educativo, que implementem práticas didáticas de qualidade, fazendo dessa forma que a educação tenha uma nova roupagem, ou seja, fazer da educação uma ferramenta insubstituível no cotidiano do timorense perante dilemas e problemas da vida prática.

Acrescenta-se que existe a necessidade de implementar o projeto *Utilização de plantas medicinais no Ensino de Biologia do Timor-Leste*, em programas de formação continuada para professores que se realizam em cada um dos treze distritos do país.

A formação na capital incluiria pelo menos um professor de Ciências Biológicas nos 13 distritos do país. Pensa-se que para isso se aproveitaria o período de férias para os alunos, que é mais de três meses, desde a segunda semana de setembro até o mês de dezembro inclusive.

As aulas serão dadas a grupo de professores composto por professor representante de cada um dos treze distritos do país; sugere-se a realização dos exercícios de aperfeiçoamento em uma escola que seja acessível a todos e que ofereça facilidades aos professores participantes para poderem realizar as devidas pesquisas e outras atividades entre elas, construção dos materiais didáticos com plantas medicinais

que futuramente utilizarão nas atividades educativas em suas escolas de origem. Acrescenta-se ainda a criação de um grupo de apoio e avaliação para a implementação de metodologias e estratégias aprendidas nos períodos de formação continuada dos professores.

No ensino de biologia, efetuando novas metodologias, é conveniente realizar visitas de estudo ou seja aulas de campo como estratégias que tornem as aulas mais ativas comparadas com as que se realizam em salas de aulas pois essas são mais abstratas/teóricas enquanto que as de campo envolve o aluno na construção do próprio saber e faz dele ser sujeito da sua história, é muito positivo para o professor pois no percorrer do seu trabalho se torna mais autêntico, *humanista, crítico com sua ação no mundo* (FREIRE, 2007).

Uma vez implementada essa metodologia, observaremos as contribuições, se necessário as incluiremos após avaliação, se positiva, as mesmas podem ser aplicadas como estratégias em outros assuntos da área da Biologia no Ensino Secundário. Além do mais após a aplicação das contribuições dos professores, podem ser revistas, como novas tendências e ajustes metodológicos para o projeto.

4.6 Cronograma

O cronograma de realização do projeto com os professores do ensino secundário no Timor-Leste encontra-se na tabela 4.3.

Quadro 4.3: Etapas e atividades de realização do projeto sobre as plantas medicinais no ensino de biologia do Timor-Leste. Ano base: 2010 com datas favoráveis ao ano letivo

DATAS	ETAPAS/ATIVIDADES	LOCAL	PÚBLICO ALVO
6 a 8 de setembro	1ª etapa: Reunião com os representantes dos distritos de todo o país	Instituto Nacional de Formação Continuada dos Profissionais(INCFP)	Professor de ciências biológicas (um representante por distrito)
20 de setembro a 13 de outubro	2ª etapa Reunião nas 5 regiões	Baucau Vila; Liquiçá Vila; Maubisse; Maliana; Pante macassar	Professor de ciências biológicas das regiões
18 de outubro a 27 de novembro	3ª etapa Reunião nos 13 distritos do país	Na capital do distrito	Todos os professores de ciências biológicas do distrito
29 a 2 de dezembro	Seminário de avaliação	Dili: INFCP	Representantes regionais

4.7 Resultados esperados

O curso de aperfeiçoamento deverá desenvolver uma idéia central que levará a dinâmica da vida, com as interações entre os seres vivos e os demais elementos do ambiente, conforme sugere o PCN (BRASIL, 2000). Para tanto, o professor durante o processo de capacitação deverá estar atento as interações com o meio ambiente que as plantas medicinais podem oferecer para os alunos na sala de aula.

As etapas do projeto, a serem desenvolvidas, terão a representação e a comunicação que viabiliza aos professores descreverem processos e características das plantas medicinais observadas a olho nu e após expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca das características, informações e utilização das plantas observadas. Tais

observações deverão ser levadas para a sala de aula. Também, os professores poderão analisar a interação destas plantas com os fatores climáticos e de solos, levantando questões que poderão ser discutidas com os estudantes.

A investigação e a compreensão que durante o aperfeiçoamento, objetivam mostrar aos professores que utilizar critérios científicos na classificação de plantas medicinais e outros vegetais, além de formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, poderão ser utilizados pelos professores como noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado.

Na contextualização sócio-cultural será recomendado aos professores, exercitarem e julgarem ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do meio ambiente. A escola, sendo lugar de encontro dos *sujeitos dialógicos*, busca valorizar a contribuição dos pais dos estudantes e das pessoas da comunidade a criarem em conjunto com os professores e alunos uma educação que seja *ação libertadora* para todos.

Esperemos que após a efetuação dos cursos de formação continuada, haja um número significativo de professores críticos-reflexivos no ensino de ciências em geral e no de biologia, no que se refere à utilização de plantas medicinais como material didático a ser aproveitado pelo professor nas aulas de Biologia.

Pretendemos que o Sistema da Educação Nacional timorense, após uma avaliação positiva do primeiro encontro do pessoal docente, efetive cursos de formação para professores de ciências biológicas em todos os treze distritos do Timor.

Considerações Finais

É habitual dizer que a experiência é a melhor maneira de solucionar os problemas ou obstáculos na vida. Ao longo das atividades que realizávamos no Timor-Leste, verificávamos obstáculos e facilidades na área educacional, os quais constituem uma base sólida para buscarmos planejamento e realização de projetos que objetivem um ensino de qualidade, e que seja acessível a todo o cidadão leste-timorense.

A história de vida pessoal relatada na introdução dessa dissertação foi um importante meio de comunicação que nos aproximou de pessoas das diferentes comunidades dos distritos de Timor-Leste ao longo dos anos como profissional, levando-nos a detectar problemas no sistema educacional, fazendo-nos questionar quais os argumentos e estratégias que facilitariam a implementação de um projeto educativo, que viesse oferecer ensino de qualidade ao povo leste-timorense. Por isso, consideramos que é importante levarmos um projeto de formação continuada aos professores, pois eles têm experiências de vida muito semelhantes a nossa, na área educacional e necessitam de aperfeiçoamento e também de novas metodologias.

A situação geográfica, econômica, histórica e sócio-cultural são fatores que muito influenciam na Educação. No Timor-Leste a educação foi influenciada principalmente pelos processos históricos e sócio-culturais, que levaram o país a adotar vários sistemas educacionais em diferentes línguas. Os governos estrangeiros no Timor-Leste deixaram uma situação educacional que demanda um engenhoso planejamento para prosseguir a reconstrução e a reorganização da Educação na República Democrática de Timor-Leste. Considera-se indispensável uma visão precedente do ponto de vista político, histórico e sócio cultural do povo leste-timorense, na implementação de uma educação de qualidade a todos os cidadãos neste momento de restauração.

A Educação no Brasil é considerada mais avançada, sendo que alguns parâmetros e diretrizes educacionais servirão como instrumentos orientadores, na reorganização e reestruturação da educação do Timor-Leste. Vemos que a comunicação e a cooperação entre povos e nações, são considerados instrumentos que viabilizam o progresso. Timor-Leste é um país muito novo e necessita apoiar-se em países experientes, para

encaminhar os planejamentos de reorganização e reconstrução educacional no seu território.

Dentre os principais instrumentos de orientação que pudemos estudar durante essa fase do mestrado, os PCN e a lei da educação brasileira (LDB/96) poderão ser utilizados no sistema de educação leste-timorense com devidas adaptações, podendo auxiliar na construção de diretrizes e parâmetros curriculares no Timor-leste, já que estes, ainda não foram efetuados, e só há a Lei de Bases da Educação (LBE/2008) que ainda é recente e se encontra em fase de implantação.

O saber popular sobre plantas medicinais obtidos durante a nossa estada no Brasil deu-se através de visitas, diálogos com professores, estudantes, técnicos e pessoas da comunidade que nos informaram sobre o aproveitamento de várias plantas na medicina alternativa e que com elas, obtiveram sucesso. Algumas destas pessoas inseriram as plantas medicinais como material didático no ensino de biologia, por exemplo, o IFCEFET em Uberaba (MG), com grande aproveitamento, outras apenas cultivam as plantas aliviando os males sofridos. A Organização Biossocial de Harambê é um exemplo. A visita no Estado do Maranhão, cidade de Balsas, indica possibilidades de construção de uma boa cidadania e uma boa educação ambiental. O Horto de Plantas Medicinais no Jardim Botânico em Goiânia tem um papel importante na reintrodução de indivíduos envolvidos com drogas na sociedade. Dentre essas visitas, a ida à Coleção de Plantas Medicinais no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, foi a mais importante porque pela sua organização estrutural é muito propício a ser adaptada para o desenvolvimento do projeto do programa da formação continuada a ser oferecido aos professores do Timor-Leste.

A diversidade cultural dos povos, caso seja trabalhado com uma visão compreensiva e cooperativa, pode contribuir para um aumento e uma melhoria de conhecimentos, visto ser este adquirido no cotidiano e que pode influenciar na aquisição de saberes científicos e tecnológicos. Por isso, a pesquisa de campo às cinco localidades no Brasil será considerada como informações, conhecimentos e experiências úteis ao aperfeiçoamento dos saberes dos professores timorenses e também para melhorar o desempenho das funções docentes.

O Timor-Leste objetiva programar uma gama de projetos que se mostrem conducentes ao progresso e ao desenvolvimento do sistema educativo nacional. É oportuno a implementação do projeto sobre *As Plantas Medicinais no Ensino de Biologia em Timor-Leste*, pois este contribuirá para a formação continuada dos professores, oferecendo-lhes capacidades necessárias para a transformação de uma escola tradicional em escola cujo processo ensino-aprendizagem seja mais ativo e envolvente. É sabido que todos os projetos a serem encaminhados ao Ministério da Educação e Cultura timorense serão avaliados e verificados as viabilidades do desenvolvimento, dos mesmos, mas espera-se o apoio para a realização deste projeto, uma vez que, o uso adequado de metodologias na educação, contribuirá significativamente na formação de recursos humanos, capazes de se inserirem na sociedade leste-timorense, no mundo científico e tecnológico, oferecendo assim, progresso e desenvolvimento nacional.

Ao final dessa dissertação queremos pedir as universidades brasileiras e ao seu corpo docente da área da educação, em especial do Programa de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, o apoio e a orientação no caminhar futuro para melhoria da educação leste-timorense.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. R. **Plantas medicinais brasileiras:** conhecimentos populares e científicos. 1. ed. São Paulo: Hemus., 1993.
- BOLINA, Mariette. Timor e a língua portuguesa no seu projeto educativo. **Revista Lusófona de Educação.** Algarve , Portugal, v. 6, p. 179-193, 2005.
- BONTEMPO, Márcio. **Medicina natural.** São Paulo: Nova Cultural,1994.
- BORGES, K. G.; BAUTISTA, H. B.; GUILERA, S. Diabetes: utilização de plantas medicinais como forma opcional de tratamento. **Revista Eletrônica de Farmácia,** Goiânia, v. 5, n. 2, p. 12-20, 2008.
- BOTSARIS, A. S. **Fórmulas mágicas:** como utilizar e combinar plantas para o tratamento de doenças simples. 5. ed. Rio de Janeiro: Nova Era, 2008.
- BRANDÃO et al. **Criatividade e novas metodologias.** 2. ed. São Paulo: Fundação Peirópolis,1998.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). 2000. Brasília, 1999.
- _____. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Resolução SEB/MEC nº3, de 26 de junho de 1998.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. LDB_Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. D.O.U.23 dez. 1996.
- BRZEZINSKI, Iria (Org.). **LDB dez anos depois:** reinterpretação sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2000. 256p.
- CARNEIRO, Moaci Alves. **LDB Fácil.** 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- DANIEL, M. **Medical plants:** chemistry and properties. New Hampshire: Science Publishers, 2006. 250p.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia de ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2000.
- FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a libertação.** 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- _____. **Cartas a Guiné-Bissau:** registros de uma experiência em processo. 2. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

- _____. **Educação como prática da Liberdade**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.
- _____. **Pedagogia da autonomia**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- _____. **Pedagogia da indignação**. 1. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2001.
- _____. **Pedagogia do oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GADOTTI, Moacir. **Escola cidadã**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**. 9. ed. São Paulo: Loyola, 1990.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- ONU. **Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento do Timor-Leste**. Organização das Nações Unidas, 2002. Disponível em: <<http://www.tl.undp.org>>. Acesso em: 28 ago. 2009.
- PEREIRA, Marcílio Franco da Costa. **Enciclopédia de medicina natural**. São Paulo: Madras, 2004.
- PINCANO, A. B. **Resultados do programa de expansão fase II Timor Leste: construindo o futuro**. Dili: Agência Brasileira de Cooperação-Ministério das Relações Exteriores/Alfabetização Solidária/ UMIRIO, 2003.
- RESCIA, Ana Paula O.; SOUZA, Cláudio B. G. de; GENTILINI, João A.; RIBEIRO, Ricardo (Orgs.). **Dez anos de LDB: contribuições para a discussão das políticas públicas em educação no Brasil**.
- ROSS, I. **Medicinal plants of the world: chemical constituents tradicional and moderns uses**. 2. ed. New Jersey: Humana Press. 2005. v. 3.
- SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. 31. ed. Campinas: Autores Associados, 1997.
- _____. **História, sociedade e educação no Brasil 1986-2006**. Disponível em: <<http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/apresentacao.html>>. Acesso em: 22 out. 2009.
- TIMOR-LESTE, **Relatório**. SNE-Sistema Nacional de Educação. Dili: Governo do Timor Leste, 2007.
- _____. Constituição da República Democrática de Timor-Leste, 2002.
- _____. Lei nº14 de 29 de Outubro de 2008. LBE - Leis de Bases da Educação. D.O.J.R. de 29 de Outubro de 2008.
- _____. **Plano de Acção do Programa ao País**. Dili: UNICEF, 2006-2007.
- _____. **Resumo**. PNUD-Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2002.

Sítios da internet consultados durante a pesquisa

HARAMBÊ_ Comunidade Biossocial <<http://www.peiropolis.com.br/atrativos.asp>>
acesso em dezembro de 2008.

JBRJ_ Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro
<<http://www.jbrj.gov.br/>> acesso em dezembro de 2009.

APÊNDICE

Apêndice 1

PLANTAS MEDICINAIS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NO TIMOR-LESTE:

Plantas com propriedades medicinais selecionadas para o Desenvolvimento do Projeto de formação de Professores do Ensino Secundário no Timor Leste

Maria da Costa^{1,3}

Heleno Dias Ferreira²

Ina de Souza Nogueira²

Ministério de Educação e Cultura do Timor- Leste/ PROFET-TIMOR, Mestre em Educação em Ciências e Matemática (UGF/ Brasil)

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica – Brasil

Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

AGRADECIMENTOS

Os autores apresentam agradecimentos especiais àquelas pessoas que contribuíram para a realização deste guia didático.

Ao Professor Dr. Aristonio Magalhães Teles, do Depto de Botânica da Universidade Federal de Goiás, que contribuiu com informações sobre as famílias botânicas e a respectiva importância medicinal.

Ao Professor Dr. Realino, da Faculdade de Farmácia da da Universidade Federal de Goiás, pela atenção e colaboração.

À Veronica Pereira Nogueira e à Watson Arantes Gama Jr que doaram algumas fotos que estão fazendo parte deste trabalho.

À Bióloga Carla Patrícia Pereira Alves que ajudou na adequação do esboço desse projeto.

Às pessoas das cidades visitadas no Brasil que dividiram seus conhecimentos sobre a utilidade das plantas na vida humana ao longo dos tempos: Ong Harambê em Peirópolis(MG) - Eliana Venâncio, Elmira de Souza, Joaquim e Gugú; no IFCEFET de Uberaba (MG) - Olegário Pinheiro de Souza e Paulo; em Balsas (MA) - Ana Maria da Silva, Irmã Inês, Eliana da Silva, Maria de Fátima Pastora e Maria Nazaré; Horto das Plantas Medicinais em Goiânia (GO) - Taís Campos e Jaril Rezende ; e Coleção das Plantas Medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Joseane Medeiros.

Ao Professor Dr. Juan Bernardino Marques Barrio, Coordenador do Programa de Pos-graduação em Educação em Ciências e Matemática, nível Mestrado, pela oportunidade dispensada durante o desenvolvimento do curso.

APRESENTAÇÃO

O conhecimento tradicional das plantas serve como base para se construir o saber científico nos dias atuais. Os leste-timorenses transmitem o conhecimento sobre as propriedades farmacológicas dos vegetais, comumente, da geração mais velha à geração mais nova. A transmissão oral tem como consequência perda da maioria dos conhecimentos sobre as plantas medicinais, visto que as pessoas não conseguem encontrar o método adequado para despertar o interesse das gerações atuais sobre os conhecimentos e usos medicinais que persistiram ao longo dos anos.

Atualmente, as pessoas se interessam pelo poder de cura dos vegetais, sendo que buscam oportunidades de aprendizagem através de formação de grupos, cujos objetivos são utilizarem os vegetais, não só como alimentação, como também para alívio dos seus males, conhecendo as suas propriedades medicinais. Após a restauração da independência no Timor-Leste, o governo brasileiro efetuou uma consulta aos professores leste-timorenses, para averiguar os temas irradiadores de debates, sendo que dentre os 20 temas levantados, as ervas medicinais aparecem entre eles, como tema para incentivar conversas e debates (PÍNCANO, 2003).

As plantas medicinais constituem uma grande importância na vida dos leste-timorenses, uma vez que, elas são utilizadas por várias gerações, como recursos para aliviar os males sofridos. A realidade timorense comporta fraca economia pela maior parte dos habitantes, o que faz com que estas plantas tenham uma influência significativa na vida dos familiares dos estudantes, porque na maioria dos casos, as doenças ocasionam a evasão nas escolas. As plantas utilizadas, além de serem de fácil acesso e menor custo aos professores e também para os estudantes, constituirão fontes de ensino e aprendizagem, além de contribuir como subsistência e melhoramento do nível de vida das comunidades vulneráveis.

O professor ao utilizar as plantas medicinais como material didático torna o ensino mais atrativo devido ao fácil acesso, pelo que viabiliza uma educação de qualidade conforme almeja os planejamentos do Ministério da Educação e Cultura de Timor. Melhorando os conhecimentos dos professores e alunos e também será uma contribuição para o desenvolvimento nacional, porque só uma educação de qualidade

para todos é que pode assegurar a independência da nação. Por isso pretende-se com este trabalho iniciar uma contribuição para os materiais didáticos a serem utilizados por professores leste-timorenses no ensino de biologia.

As plantas medicinais escolhidas para ilustrar a proposta do ensino secundário são plantas comuns, tanto no Brasil, quanto no Timor-Leste e os efeitos medicinais dessas plantas já foram estudados e confirmados cientificamente. Baseamo-nos, nos artigos e livros cujos conteúdos oferecem conhecimentos científicos sobre as propriedades medicinais das plantas. Este trabalho apresenta para cada planta selecionada, ilustrações fotográfica das plantas medicinais, nome científico, nome popular, família, porte, parte utilizada, propriedades medicinais, indicações e fontes da informação. Este material será útil aos professores do Timor-Leste em sua trajetória de Ensino de Biologia.

Com o passar do tempo espera-se que o ensino de biologia se adéque, na medida do possível, às demandas que a educação apresente na República Democrática de Timor-Leste.



Fig. 1 - *Persea americana* Mil

Nome popular: **Abacateiro**

Família: Lauraceae

Porte: árvore

Parte utilizada: Folha, fruto e semente

Propriedade medicinal: O abacate é suavemente laxativo e rico em vitamina A. É antireumático e diurético. Combate diarreias, disenterias, doenças das vias respiratórias e combate cálculos renais e biliares.

Indicações: Combate afta, amigdalite, bronquite, cansaço, diarreia, distúrbios da digestão, verminoses, dores de cabeça e prisão de ventre.

Fonte da informação: SANTOS *et al.* (1988, p.17); SPETHMANN (2004, p. 80); ROSS (2005, p. 383)



Fig. 2 - *Curcuma longa* L.

Nome popular: **Açafrão**

Família: Zingiberaceae

Porte: herbáceo

Parte utilizada: Rizoma, folhas e flores

Propriedade medicinal: Ação anti-inflamatória e ação antioxidante. Aumenta a resistência das células, a proteção do sistema cardiovascular, a proteção do fígado. É diurético, tem ação antiviral e antioxidante.

Indicações: Combate inflamações e problemas de digestão. Diminui dores gengivais, combate a tosse, controla colesterol e estimula a produção e eliminação da bile. Combate radicais livres, problemas gastrointestinais e hepáticos. Retira a sensação de coceira. Previne aterosclerose e trombose.

Fonte da informação: BOTSARIS (2008, p. 245); MATOS (1998, p.47)



Fig. 3 - *Nasturtium officinale* R. Br.

Nome popular: **Agrião**

Família: Brassicaceae

Porte: herbáceo

Parte utilizada: Toda a planta

Propriedade medicinal: O agrião é anestésico, antiasmático, antiespasmódico, antigripal, anti-séptico, antitóxico, cicatrizante, depurador do sangue, diurético e expectorante. É fonte de vitamina A.

Indicações: O agrião suaviza afecção na boca, anemia, bócio, cálculo biliar, dores de dente e dores de garganta. Expectora o catarro dos e combate a úlcera escorbútica. É essencial para manter a pele e a vista saudáveis.

Fonte da informação: ALMEIDA (1993, p. 34); SANTOS *et al.* (1988, p. 21); SPETHMANN (2004, p. 64)



Fig. 4 - *Allium sativum* L.

Nome popular: **Alho**

Família: Liliaceae

Porte: herbáceo, bulbo múltiplo

Parte utilizada: Toda a planta

Propriedade medicinal: O alho possui propriedades bactericidas; fortalece o sistema imunológico; é expectorante e diminui a tosse; aumenta a longevidade e reduz o colesterol ruim; elimina o cansaço e melhora a visão; hipoglicêmico. É preventivo de doenças cardiovasculares e extermina bactérias malignas do intestino.

Indicações: O alho combate dores de dentes; cura hemorróidas e varizes; elimina prisão de ventre; alivia dores musculares e articulares (reumatismo gota e ciática), diabetes tipo 2.

Fonte da informação: ALMEIDA (1993, p. 47); BORGES et al. (2008, p. 15); CHATONET (1979, p. 23); MATOS (1998, p.70), SANTOS et al. (1988, p. 37).³



Fig. 5 - Nome científico: *Ruta graveolens* L.

Nome popular: **Arruda**

Família: Rutaceae

Porte: herbáceo

Parte utilizada: Toda a planta

Propriedade medicinal: É abortiva, adstringente, analgésica, antiasmática, antiinflamatória, aromática, calmante e repelente.

Indicações: É indicada no tratamento de varizes e restabelecimento do fluxo menstrual; alivia dores reumáticas; ótimo repelente para insetos, alivia dores reumáticas e dores de cabeça. Diminui ansiedade.

Fonte da informação: SANTOS *et al.* (1988, p. 45); WEIL (2005, p. 80)



Fig. 6 - *Euphorbia tirucalli* L.

Nome popular: **Aveloz**

Família: Euphorbiaceae

Porte: arbusto

Parte utilizada: seiva

Propriedade medicinal: anticancerígena - a seiva possui uma substância que age nas células do câncer induzindo a apoptose.

Indicações: Previne proliferação de células cancerígenas.

Fonte da informação: ALMEIDA (1993, p.70)



Fig. 7 - *Aloe vera* L.

Nome popular: **Babosa**

Família: Liliaceae:

Porte: herbáceo

Parte utilizada: As folhas

Propriedade medicinal: A babosa é rica em glicosídeos, antracnomas, lignina, saponina, mucilagem, cálcio, magnésio, fósforo e vitaminas: A, B1, B2, B9 e B12. Possui ação coagulante, cicatrizante, regeneradora, desintoxicante e anticancerígena.

Indicações: Combate o câncer; atua principalmente em queimaduras de sol, inflamações e melhora a produção do suco gástrico.

Fonte da informação: BOTSARIS (2008, p. 287); MATOS (1998, p.76)



Fig. 8- *Stryphnodendron adstringens* Mart.

Nome popular: **Barbatimão**

Família: Leguminosae

Porte: arbóreo

Parte utilizada: Folhas e casca do caule

Propriedade medicinal: É adstringente, anti-hemorragica, anti-séptica, antibacteriana, antiblenorrágica, antidiabética, antidiarréica, antiescorbútica, antileucorréica, cicatrizante, coagulante sanguíneo, depurativa, diurética, emética, hipotensora e oftálmica.

Indicações: Combate úlceras, feridas, impigens, doenças da pele, afecções da garganta, corrimento vaginal, leucorreia, gonorréia, catarro uretral e vaginal; suavisa colite, diarréia, escorbuto, anemias, hemorragia uterina, gastrite, câncer, afecções hepáticas e diabetes.

Fonte da informação: ALMEIDA (1993, p.79); BOTSARIS (2008, p.290); QUEIROZ *et al.* (1998, p. 93); SANTOS *et al.* (1988, p. 49); SPETHMANN (2008, p. 236)



Fig. 9- *Coffea arabica* L.