

## **I DEDICATORIA**

Especial ao meu pai Armando e a memória da minha mãe Melita, pois ambos, mesmo diante de dificuldades, nunca mediram esforços para que eu e meus irmãos estudássemos e conseguíssemos alcançar este grau de conhecimento.

As minhas meninas de casa: Yana, Gina e aos rapazes: Yano, Vado, Ido, Manucho e Aito.

Aos meus filhos: Antónia, Edmilson, Edson e Edmara.

Ao meu amado Domingos José Maiato, pelo carinho, amor, atenção e apoio durante toda a formação.

## **II AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelas graças e bênçãos contínuas que recaem sobre minha vida

A meu amado esposo (Maiato), que se aplicou em manter-me sempre com os olhos fixos em meus objetivos, me ensinando a querer sempre melhorar e a crescer como profissional, nunca esquecendo de misturar a tudo isso seu amor, carinho, paciência e amizade. Amor, obrigada pela compreensão da minha ausência nesta fase do percurso profissional e por cuidar dos nossos filhos: Antónia, Edmilson, Edson e Edmara.

A minha sogra Maria, que sempre a tive como mãe, pelo apoio e carinho maternal com a netinha Edmara, sempre dando-me forças para continuar.

A todos os amigos e colegas que tive a possibilidade de conhecer e estiveram ao meu lado durante estes dois anos de vida em Portugal, ajudando e compreendendo as minhas dificuldades: Flávio, Infeliz, Teresa, Cecílio, Milton e Eládio.

Ao Professor Doutor Mário J. Carvalho, pela orientação, sabedoria, confiança, paciência e fundamental ajuda, sem a qual não seria possível a realização deste trabalho.

Ao Professor Doutor Luís Leopoldo Silva, pelo apoio moral, amizade e pelos ensinamentos durante todo o mestrado.

A Professora Doutora Fátima Baptista, Maria Félix, Ruí Machado, o meu muito obrigada pelos conhecimentos transmitidos durante o curso.

Ao Professor doutor Raymundo Vento Tielves (Cubano) pelo grande apoio com as bibliografias e conteúdo na estrutura da tese e pela amizade, carinho e atenção dispensada durante todo o percurso da minha formação, o meu muito obrigada por tudo.

### III RESUMO

A agricultura de conservação, conseguindo reduzir as perdas de solo por erosão e aumentando o seu teor em matéria orgânica, permite aos agricultores produzirem mais alimentos com menos trabalho. Oferece-lhes uma possibilidade de melhorar a sua qualidade de vida. Várias abordagens sobre agricultura de conservação do solo, incluindo rotação e consorciação de culturas, são componentes deste sistema aplicável a diferentes níveis. A sementeira direta e o menor distúrbio de solo, são princípios primordiais da conservação do solo, fornecem benefícios diretos para a agricultura e o meio ambiente, questões da maior relevância para a agricultura Angolana, apesar da pouca importância que atualmente lhes é dedicada. Logo, é preciso uma conversão e transição de tecnologias e técnicas para implementar a agricultura de conservação e o controle da erosão dos solos no país. As técnicas de conservação utilizadas pelos pequenos e grandes produtores, embora sejam bem-intencionadas, não oferecem a proteção contra a erosão do solo e a conservação da água. Tanto as entidades políticas, como o Programa de Ação do Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (MINADER) e os agricultores angolanos devem entender a importância da agricultura de conservação para a segurança alimentar e dar continuidade para as gerações futuras. Não basta a reformulação e consolidação dos objetivos traçados no período de 2009 a 2013, sem que haja a aplicação prática. Portanto, para sair do atual conceito oficial de agricultura tradicional/convencional e optar para agricultura capaz de responder às necessidades de Angola é necessário seguir modelos semelhantes aos desenvolvidos por países tropicais de condições naturais semelhantes às de Angola.

**Palavra chaves:** Agricultura angolana; Agricultura de Conservação, políticas agrícolas.

The role of conservation agriculture in the fight against soil erosion particularly in Angola

#### **IV ABSTRACT**

Conservation agriculture, managed to reduce soil losses by erosion and to increase its content of organic matter, allow farmers to produce more food with less work. It offers them a chance to improve their quality of life. Several approaches to soil conservation agriculture, including rotation and intercropping, are components of this system applicable to different levels. Direct sowing and less soil disturbance, are key principles of soil conservation providing benefits for agriculture and the environment, issues of great importance for the Angolan agriculture, in spite of the little importance that is currently dedicated to them. Therefore, we need a conversion and transition technologies and techniques to implement conservation agriculture and soil erosion control in the country. Conservation techniques used by small and large producers, although well-intentioned, do not offer protection against soil erosion and water conservation. Both political entities, such as the Program of Action of the Ministry of Agriculture and Rural Development (MINADER) and Angolan farmers should understand the importance of conservation agriculture for food security and continuity for future generations. Not just the redesign and consolidation of the objectives outlined in the period 2009 to 2013, without practical application. Therefore, to exit the current official concept of traditional / conventional farming and opt for agriculture able to meet the needs of Angola is necessary to follow models similar to those developed by tropical countries of natural conditions similar to Angola.

Word keys: Angolan agriculture; Conservation Agriculture, agricultural policies

## ÍNDICE

<b>DEDICATÓRIA.....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>II</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS.....</b>	<b>VI</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. SOLO</b>	
2.1. Conceito de Solo.....	4
2.2. Características do solo.....	5
2.3. Importância do solo.....	6
2.4. Degradação dos solos.....	8
2.4.1. Tipos de degradação dos solos.....	9
2.5. Conservação dos solos.....	10
<b>3. EROSÃO DO SOLO.....</b>	<b>11</b>
3.1. Perdas de espessura do solo.....	11
3.2. Perdas de nutrientes e matéria orgânica por erosão do solo.....	13
3.2.1. Má gestão dos resíduos.....	16
3.3. Perdas quantitativas e qualitativas.....	17
2.3.1. Indicadores da qualidade do solo.....	17
3.4. Destruição pelas gotas da chuva.....	19
<b>4. TECNOLOGIAS PARA A CONSERVAÇÃO DO SOLO.....</b>	<b>20</b>
4.1. Modelos de agricultura.....	20
4.2. Agricultura Convencional .....	21
4.3. Agricultura de conservação.....	21

<b>5. AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO NA AGRICULTURA ANGOLANA.</b>	<b>23</b>
5.1. Agricultura em Angola.....	23
5.1.1. Caracterização das zonas climáticas de Angola .....	23
5.1.1.1. Temperatura e Humidade.....	24
5.1.1.2. Nebulosidade e Precipitação.....	25
5.1.1.3. Vento.....	25
5.1.2. Caraterização das diferentes zonas agrícolas e tipos de solos.....	25
5.1.3. Contexto histórico da Agricultura em Angola.....	26
5.1.4. Agricultura angolana no contexto atual.....	27
5.2. O papel da Agricultura de conservação em Angola.....	31
5.2.1. Situação do conhecimento em Angola e seus problemas.....	32
5.2.1.1. Principais mudanças a operar.....	35
5.2.1.2. Conservação do solo, matéria orgânica e produtividade do trabalho.....	35
5.2.2. Utilização do conhecimento noutros países Africanos.....	36
5.2.2.1. Adopção de tecnologias melhoradas.....	36
5.2.2.2. Agricultura de Conservação: uma alternativa viável.....	38
5.2.2.3. A implementação do sistema de Agricultura de Conservação em Moçambique.....	39
5.2.2.4. Passos gerais na implantação da Agricultura de Conservação.....	40
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>44</b>
<b>7. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>46</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>47</b>

## V ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Caracterização das zonas climáticas de Angola (mapa de Angola) .....	24
Figura 2- Camponês que faz o corte ou desmatamento (Derrube).....	33
Figura 3- A queima de restolhos.....	34
Figura 4- Limpeza do terreno.....	34
Figura 5- Camponeses que aram.....	35

## **VI ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1- Perda média de solo por erosão em dois anos agrícolas, sob chuva natural, nas culturas de trigo e soja em Latossolo Vermelho-Escuro.....15

Tabela 2- Indicadores físicos, químicos e biológicos da qualidade do solo. Indicadores da qualidade do solo.....18