



República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto de Educação Aberta e à Distância

AGROPECUÁRIA



MÓDULO



Venda proibida

PESD I

Programa do Ensino Secundário à Distância - 1º Ciclo



Programa do Ensino Secundário à Distância - 1º Ciclo

PESD I

Módulo de Agro-Pecuária

Moçambique – 2023

Ficha Técnica

© Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano

Título:

Módulo de Agro-Pecuária

Direcção Geral:

- Manuel José Simbine (Director Geral)
- Luís do Nascimento Paulo (Director Geral Adjunto)

Coordenação:

-
- Castiano Pússua Gimo (Chefe do Departamento Pedagógico)

Elaboração:

-
- Cletina Massipa
 - Félix Mavengue

Revisão Instrucional:

-
- Armando Machaieie

Revisão Científica:

-
- Sérgio Salomone Valoi

Revisão Linguística:

-
- Artur Quimice Mauaie

Ilustração:

-
- Dionísio Manjate
 - Félix Mindú
 - Hermínia Langa

Maquetização:

-
- Flávio Joaquim Cordeiro
 - João António Siquisse
 - Hermínio Andrade Banze
 - Júlio Ernesto Melo Ngomane

Impressão:

Caro(a) aluno(a),

Seja bem-vindo/a ao Programa do Ensino Secundário à Distância (PESD) do primeiro ciclo, abreviadamente designado PESD1.

É com muito prazer que o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH) coloca em suas mãos os materiais de aprendizagem, especialmente concebidos e elaborados para que você, independentemente do seu género, idade, condição social, ocupação profissional ou local de residência, possa prosseguir com os estudos do Ensino Secundário, através do Programa do Ensino Secundário à Distância (PESD), desde que tenha concluído o Ensino Primário.

Este programa resulta da decisão do Governo de Moçambique de oferecer no Sistema Nacional de Educação (SNE) o Ensino Secundário, no país, em duas modalidades: Ensino Presencial e Ensino à Distância, expandindo, assim, o acesso à educação a um número cada vez maior de crianças, jovens e adultos moçambicanos, como você.

Ao optar por se matricular no PESD1, você vai desenvolver conhecimentos, habilidades, atitudes e valores definidos para o graduado do 1º ciclo do Ensino Secundário, que vão contribuir para a melhoria da sua vida, da sua família, da sua comunidade e do País.

Para a implementação deste programa, o MINEDH criou Centros de Apoio à Aprendizagem (CAA), em locais estrategicamente escolhidos, onde você e os seus colegas dever-se-ão encontrar periodicamente com os tutores, que são professores capacitados para apoiar a sua aprendizagem, esclarecendo as dúvidas, orientando e aconselhando-o na adopção de melhores práticas de estudo.

Estudar à Distância exige o desenvolvimento de uma atitude mais activa no processo de aprendizagem, estimulando em si a necessidade de muita dedicação, boa organização, muita disciplina, criatividade e, sobretudo, determinação nos estudos. Por isso, fazemos votos de que se empenhe com afinco e responsabilidade para que possa, efectivamente, aprender e poder contribuir para um Moçambique sempre melhor.

Bons Estudos!

Maputo, aos 18 de Janeiro de 2024


CARMELITA RITA NAMASHULUA

MINISTRA DA EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	6
I. SOBRE O PESD 1	6
II. SOBRE A DISCIPLINA DE AGRO-PECUÁRIA	6
III. PROCESSO DE ESTUDO	6
IV. AVALIAÇÃO	7
V. ÍCONES	8
INTRODUÇÃO AO MÓDULO	9
LIÇÃO Nº 1: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE AGRICULTURA	12
LIÇÃO Nº 2: PERSPECTIVAS ACTUAIS DA AGRICULTURA EM MOÇAMBIQUE	16
LIÇÃO Nº 3: ESTUDO DO SOLO	24
LIÇÃO Nº 4: PREPARAÇÃO DO SOLO	27
LIÇÃO Nº 5: DEFINIÇÃO E TIPOS DE PROPAGAÇÃO DAS PLANTAS	33
LIÇÃO Nº 6: PREPARAÇÃO, TRATAMENTO DA SEMENTE E SEMENTEIRA	37
LIÇÃO Nº 7: PROPAGAÇÃO VEGETATIVA	43
LIÇÃO Nº 8: PRÁTICAS CULTURAIS	48
LIÇÃO Nº 9: CONTROLO DE PRAGAS E DOENÇAS	53
LIÇÃO Nº 10: REGA E ADUBAÇÃO	56
LIÇÃO Nº 11: ESTUDO DAS HORTÍCOLAS	63
LIÇÃO Nº 12: CULTURA DE ALFACE	67
LIÇÃO Nº 13: ESTUDO DE LEGUMINOSAS	73
LIÇÃO Nº 14: CULTURA DE AMENDOIM: EXIGÊNCIAS ECOLÓGICAS, SEMENTEIRA E PRÁTICAS CULTURAIS	77
LIÇÃO Nº 15: ESTUDO DAS RAÍZES E DOS TUBÉRCULOS	81
LIÇÃO Nº 16: PLANTAÇÃO E PRÁTICAS CULTURAIS DA MANDIOCA	85
LIÇÃO Nº 17: ESTUDO DOS CEREAIS	89
LIÇÃO Nº 18: SEMENTEIRA, PRÁTICAS CULTURAIS E COLHEITA DO MILHO	92
LIÇÃO Nº 19: CULTURAS DE RENDIMENTO	96
LIÇÃO Nº 20: PLANTAÇÃO E PRÁTICAS CULTURAIS DE CANA SACARINA	100
LIÇÃO Nº 21: DEFINIÇÃO E TIPOS DE COLHEITA	105
LIÇÃO Nº 22: ARMAZENAMENTO DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS	109
LIÇÃO Nº 23: ESTUDO DA PECUÁRIA E SUA IMPORTÂNCIA	112
LIÇÃO Nº 24: CRIAÇÃO DE GALINHAS DE CORTE E POEDEIRAS	115
LIÇÃO Nº 25: INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS AVÍCOLAS	120
LIÇÃO Nº 26: ALIMENTAÇÃO DAS GALINHAS DE CORTE E DE POEDEIRAS	125
LIÇÃO Nº 27: DOENÇAS NOS AVIÁRIOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO	128

<u>LIÇÃO Nº 28: ESTUDO DA CRIAÇÃO DE PATOS E PERUS</u>	<u>133</u>
<u>LIÇÃO Nº 29: ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E HIGIENE DOS PATOS E PERUS</u>	<u>137</u>
<u>LIÇÃO Nº 30: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA CUNICULTURA (CRIAÇÃO DE COELHOS)</u>	<u>143</u>
<u>LIÇÃO Nº 31: INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS PARA OS COELHOS.....</u>	<u>148</u>
<u>LIÇÃO Nº 32: ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E HIGIENE NAS INSTALAÇÕES PARA COELHOS.....</u>	<u>151</u>
<u>LIÇÃO Nº 33: REPRODUÇÃO NOS COELHOS E CUIDADOS A TER COM OS RECÉM-NASCIDOS</u>	<u>156</u>
<u>LIÇÃO Nº 34: ESTUDO DOS SUÍNOS (SUINICULTURA)</u>	<u>160</u>
<u>LIÇÃO Nº 35: INSTALAÇÕES PARA SUÍNOS.....</u>	<u>164</u>
<u>LIÇÃO Nº 36: ALIMENTAÇÃO E EQUIPAMENTOS PARA SUÍNOS</u>	<u>167</u>
<u>LIÇÃO Nº 37: REPRODUÇÃO NOS SUÍNOS</u>	<u>170</u>
<u>TESTE DE PREPARAÇÃO</u>	<u>173</u>
<u>CHAVE DE CORRECÇÃO</u>	<u>177</u>
<u>BIBLIOGRAFIA DO MÓDULO.....</u>	<u>179</u>

INTRODUÇÃO

Caro (a) aluno (a), seja bem-vindo ao Programa do Ensino Secundário à Distância - PESD, uma opção de aprendizagem que lhe permite prosseguir com seus estudos pós-primários, para concluir o nível secundário.

A seguir apresentamos algumas informações que você deve conhecer antes de iniciar o seu estudo.

I. Sobre o PESD 1

Neste programa, você tem a oportunidade de estudar o primeiro ciclo do Ensino Secundário, mediante a leitura dos módulos auto-instrucionais, de forma individual, respeitando o seu ritmo próprio, para que depois de completar a aprendizagem dos conteúdos programados, seja submetido aos exames nacionais, cujos resultados positivos permitirão que você receba um certificado de conclusão do ciclo.

Neste programa, a sua aprendizagem será feita por ciclo, sendo que irá receber um conjunto de módulos de todas as disciplinas que compõem o primeiro ciclo do ensino secundário (7^a, 8^a ou 9^a classes), não se distinguindo cada uma destas três classes. Por essa razão, ao concluir o estudo deste conjunto de módulos, terá concluído o estudo do ciclo todo, estando habilitado a realizar os exames da 9^a classe.

II. Sobre a disciplina de Agro-Pecuária

Neste ciclo, os conteúdos de **Agro-Pecuária** estão estruturados em 1 Módulo. Cada módulo é constituído por um conjunto de lições.

Cada lição tem a seguinte estrutura: o título da lição, os objectivos, o tempo de estudo, o desenvolvimento (no qual encontramos a explicação dos conceitos, a demonstração de experiências e actividades), os exercícios, o resumo e a chave de correcção. Poderá encontrar o glossário, isto é, o significado de algumas palavras, no fim da lição.

III. Processo de estudo

O processo de estudo no PESD inicia depois de você receber um conjunto de orientações sobre o funcionamento da aprendizagem no ensino à distância, que são dadas no Centro de Apoio à Aprendizagem (CAA) pelo respectivo Gestor. Assim, você receberá, no máximo, dois módulos, dando início ao seu estudo. O estudo é de carácter individual e consiste na leitura dos conteúdos existentes nos módulos.

Para efeitos de registo de notas pessoais (sistematização de informação, resumo das lições, resolução de actividades e exercícios, testes de preparação, incluindo anotação de dúvidas), você deverá usar um caderno. O caderno o ajudará a ser planificado e organizado no seu estudo.

A actividade de leitura faz parte do processo de estudo. Ela prepara a você a ganhar habilidade de leitura, observando as regras de entoação, pausa e ritmo adequado.

Sendo assim, a actividade de leitura expressiva nas diferentes tipologias textuais previstas, nesta disciplina, deve ser feita e caberá ao seu tutor, ao longo do processo de seu estudo, a responsabilidade de programar, acompanhar e aferir o nível de atingimento dos objectivos programáticos traçados para este nível.

IV. Avaliação

No Ensino à Distância, a avaliação faz parte do processo de aprendizagem. Sabe porquê? Ela estimula o seu interesse pela matéria e ajuda-lhe a aferir em que medida está ou não a progredir na aprendizagem.

Por esta razão, ao longo e no final dos módulos aparecem actividades avaliativas, em diferentes formatos ou com diferentes nomes: *exercícios, actividades, experiências, resumos e testes de preparação*. Você deve resolver cada uma delas.

Depois de resolver um determinado tipo de actividade avaliativa, para você certificar-se se resolveu bem ou não, deverá consultar a Chave de correcção disponível logo após a actividade ou no fim do módulo.

Nas últimas páginas do módulo, vai encontrar um conjunto de questões denominadas “Teste de Preparação”, que serve para verificar o seu nível de assimilação dos conteúdos aprendidos no módulo e ao mesmo tempo que lhe prepara para a realização do Teste de Fim de Módulo (TFM).

O TFM é o teste ou prova que você irá realizar no fim de cada módulo no CAA, vigiado pelo gestor ou tutor. A nota obtida no TFM serve de base para efeito de admissão ao exame.

No fim do ciclo, realizará um Exame Nacional, com base no qual, tendo aproveitamento positivo, ser-lhe-á emitido um certificado de conclusão do 1º ciclo do Ensino Secundário.

V. Ícones

Ao longo do módulo, você irá encontrar alguns símbolos gráficos com os quais se deve familiarizar antecipadamente, para a facilitação do seu estudo. Sempre que vir determinado ícone terá conhecimento prévio do que deve acontecer.

			
Glossário	Desenvolvimento	Exercícios	Reflexão
			
Tempo	Resumo	Chave de correção	Actividade de grupo
			
Objectivos	Discussão	Estudo de caso	Teste de preparação
			
Note	Dica	Ajuda	Experiências
			
Vídeo	Áudio		

INTRODUÇÃO AO MÓDULO

Seja bem-vindo, caro (a) aluno (a), ao estudo do módulo 1 da disciplina de **Agro-pecuária** do Programa do Ensino Secundário à Distância para o primeiro ciclo, PESD1.

No presente módulo, irá aprofundar e adquirir novos conhecimentos sobre as técnicas de produção agrícola e de criação de animais domésticos. Aprenderá a preparar o solo, a produzir ou propagar diferentes culturas, a criar e a prestar cuidados básicos aos animais.

Este módulo é uma fonte de conhecimentos técnicos e científicos sobre a produção agrícola e a criação de animais. Conhecimentos estes que, por sua vez, contribuirão para melhorar a subsistência de várias famílias e as condições sócio-económicas da comunidade em geral.

Este módulo é constituído por 7 unidades temáticas, subdivididas em lições, respectivamente:

- Unidade 1: Introdução à agricultura e preparação do solo. E, compreende as lições nº 1 a lição nº 4;
- Unidade 2: Propagação das plantas e Práticas culturais. Que integra as lições nº 5 a LIÇÃO Nº 10;
- Unidade 3: Culturas alimentares e de rendimento. Referente às lições nº 11 a LIÇÃO Nº 20;
- Unidade 4: Colheita e armazenamento. E, compreende as lições nº 21 a lição nº 22;
- Unidade 5: Introdução à Pecuária e criação de galinhas. Que integra as lições nº 23 a LIÇÃO Nº 27;
- Unidade 6: Estudo de Criação de Patos e Perus. Referente às lições nº 28 a LIÇÃO Nº 29;
- Unidade 7: Cunicultura e Suinicultura: E, compreende as lições nº 30 a lição nº 37.

Objectivos do módulo

Quando terminar o estudo do módulo de Agro-pecuária você será capaz de:

- Explicar a importância da agricultura na comunidade;
- Distinguir os diferentes sistemas agrários;
- Descrever as etapas da preparação do solo;
- Preparar o solo para a produção de diferentes culturas;
- Produzir plantas com base nos diferentes métodos;
- Explicar a importância da pecuária para a sua comunidade;
- Aplicar as técnicas de criação e manejo de animais.

Recomendações para o estudo

Caro(a) aluno(a), para o sucesso do estudo do presente módulo, precisará de alguns conselhos que irão orientar o estudo autónomo. A seguir apresentamos alguns deles:

1. Reserve pelo menos 02 (duas) horas por dia ou semana para o estudo de cada lição e resolução dos exercícios propostos.
2. Procure um lugar tranquilo que disponha de espaço e iluminação suficiente para a leitura, podendo ser em casa, no Centro de Apoio à Aprendizagem (CAA) ou outro lugar com condições para a aprendizagem.
3. Durante a leitura, faça anotações no teu caderno sobre conceitos, fórmulas e outros aspectos importantes sobre o tema em estudo. Aponte também as dúvidas a serem apresentadas aos seus colegas, professor ou tutor, de forma a serem esclarecidas.
4. Resolva os exercícios e só consulte a chave-de-correcção para confirmar as respostas. Caso tenha respostas erradas, volte a estudar a lição e resolver novamente os exercícios, de forma a aperfeiçoar o seu conhecimento. Só depois de resolvê-los com sucesso, poderá passar para o estudo da lição seguinte. Repita esse exercício em todas as lições.

Ao longo das lições, encontrará figuras que lhe irá orientar na aprendizagem das matérias expostas.

UNIDADE TEMÁTICA 1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE AGRICULTURA E PREPARAÇÃO DO SOLO

Introdução da Unidade Temática

Caro(a) aluno(a), na presente unidade vai introduzir o estudo da agricultura. Com o estudo desta unidade, irá perceber por um lado, a importância da agricultura para a subsistência das famílias e da sociedade e por outro, as fases pelas quais passou até chegar ao estágio actual.

Irá adquirir conhecimentos sobre os diferentes sistemas agrários praticados no nosso país e nas nossas comunidades, assim como as condições de cultivo de diferentes culturas.

Caro(a) aluno(a), esta unidade é composta por quatro lições:

LIÇÃO Nº 1: Definição e importância da agricultura;

LIÇÃO Nº 2: Perspectivas, sistemas agrários e zonas Agro-climática de Moçambique;

LIÇÃO Nº 3: Estudo do Solo;

LIÇÃO Nº 4: Preparação do solo.

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade você deverá ser capaz de:

- Explicar a importância da agricultura para a sua comunidade e para a sociedade em geral;
- Indicar as perspectivas da agricultura em Moçambique;
- Caracterizar o estágio actual da agricultura em Moçambique.

Palavras-chave:

- *Agricultura*
- *Sistemas Agrários*
- *Zonas agro-ecológicas*
- *Solo.*

Recursos de aprendizagem

Enxada, Ancinho, carrinho de mão, catana ou moto-serra.

Introdução

Caro(a) aluno(a), esta lição fala sobre a Agricultura, destacando o conceito, a origem, e a sua importância sócio-económica. Com o estudo desta lição, irá perceber a importância da agricultura para a melhoria da vida das comunidades e para o desenvolvimento sócio-económico do país e as diferentes fases pelas quais passou, até chegar aos nossos dias.



Objectivos da lição

No final desta lição, você deverá ser capaz de:

- Definir o conceito de Agro-pecuária e Agricultura;
- Explicar a importância da agricultura para a sua comunidade e para a sociedade em geral;
- Descrever o historial sobre a origem da agricultura.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Definição de Agro-pecuária e de Agricultura.

Provavelmente já praticou ou viu alguém na sua família ou comunidade a realizar actividades numa machamba e a criar animais domésticos. A prática destas actividades recebe o nome de Agro-pecuária.

Existem muitas definições para o termo Agro-pecuária, porém, para a situação concreta, podemos definir **Agro-pecuária** como a junção das actividades de agricultura e da pecuária.

Agricultura é um conjunto de técnicas usadas para cultivar plantas, com a finalidade de obter alimentos e matéria-prima para as indústrias.

Importância sócio-económica da Agricultura

Diariamente utilizamos para diferentes fins, vários produtos de origem vegetal, que só se conseguem obter, cultivando a terra (praticando a agricultura). Com a utilização destes produtos, percebemos ou reconhecemos a importância desta actividade.

A agricultura é uma actividade de grande importância sócio-económica, pelas seguintes razões:

- Fornece alimentos para o consumo humano e animal;
- Oferece matéria-prima para a indústria têxtil (fabrico de tecidos) e alimentar (processamento de alimentos);
- Proporciona emprego para a população em toda a cadeia de valores;
- Constitui fonte de obtenção de divisas para o país, através da exportação de produtos agrícolas e seus derivados.

Breve historial da agricultura

Como tem noção da importância da agricultura, agora vai perceber como a agricultura surgiu e evoluiu até chegar ao estágio actual.

Há milhões de anos, a terra era habitada por povos primitivos. Estes povos eram nómadas e viviam com base na **caça e re colecção** de frutos e ervas. Alimentavam-se daquilo que a natureza lhes oferecia.

Mais tarde, devido a factores como, o aumento da população aliado a escassez de alimentos na natureza, estes povos passaram a se fixar em certas zonas passando de nómadas para sedentários. Residiam perto dos rios e lagos e a produzir o seu próprio alimento, através do cultivo da terra e criação de animais.

Nessa altura, a agricultura era feita com instrumentos muito rudimentares, tais como: paus endurecidos ao fogo e pedra lascada e mais tarde passou-se a utilizar a charrua de madeira, puxada inicialmente pelo Homem e depois pela **tracção animal**.

Pensa-se que a agricultura teria começado há cerca de 10.000 anos, nos vales férteis dos rios Tigre e Eufrates, na Mesopotâmia Asiática e ao longo do rio Nilo, no Egipto. A partir destas regiões, esta actividade terá se expandido por todo mundo. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 1 – Pedra lascada



Fig. 2 – Tração animal



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Agora é convidado a responder às seguintes questões:

1. Copie para o seu caderno de respostas a alínea que corresponde a definição correcta de agricultura.
 - a) Agricultura é uma ciência que estuda as técnicas de cultivo de plantas e criação de animais.
 - b) Agricultura é um conjunto de técnicas usadas na criação e tratamento de animais.
 - c) Agricultura é um conjunto de técnicas usadas para cultivar plantas, com o objectivo de obter alimentos e matéria-prima para as indústrias.
 - d) A agricultura é uma ciência que estuda as plantas.
2. Copie para o seu caderno e coloque um círculo na opção que melhor completa a seguinte afirmação:
No início, a prática da agricultura era feita com os seguintes instrumentos:
 - a) paus e pedra lascada.
 - b) enxada e charrua.
 - c) enxadas e tractores.
 - d) enxada e pedra lascada.
3. A agricultura é uma actividade de extrema importância para o Homem. Justifique a afirmação apresentando dois aspectos.



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a), ao longo desta lição foram abordados os seguintes aspectos: Definição da agropecuária e da agricultura, assim como a sua importância sócio-económica, tendo se destacado que ela:

Fornece alimentos para o consumo humano e animal;

Oferece matéria-prima para as indústrias têxtil (fabrico de tecidos) e alimentar (processamento de alimentos), proporcionando emprego para a população em toda a cadeia de valores; e

Constitui fonte de obtenção de divisas para o país, através da exportação de produtos agrícolas e seus derivados.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. d)
2. a)
3. A agricultura é uma actividade de extrema importância para o Homem, pois, a partir dela podemos obter alimentos para o consumo humano e animal e fornecer matéria-prima para as diferentes indústrias.



Glossário

Nómadas - são pessoas ou comunidades que não têm uma habitação fixa, que vivem permanentemente mudando de lugar.

Tracção animal – é o uso da força animal para a realização de diversas actividades como lavoura. Também pode ser usada a tracção animal da puxar a carroça.

LIÇÃO Nº 2: Perspectivas Actuais da Agricultura em Moçambique

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior iniciou o estudo sobre a agricultura, destacando o conceito, importância e a história do seu surgimento. Na presente lição, falar-se-á sobre as perspectivas actuais da agricultura, sistemas agrários e zonas agro-climáticas em Moçambique, destacando o seu estágio actual.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Indicar as perspectivas da agricultura em Moçambique.
- caracterizar o estágio actual da agricultura em Moçambique.
- Distinguir os sistemas de produção agrários na comunidade.
- Identificar as zonas Agro-ecológicas de Moçambique;
- caracterizar as zonas Agro-ecológicas de Moçambique;
- Identificar as culturas mais praticadas nas diferentes zonas Agro-ecológicas.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 03 (três) horas.



1. Perspectivas actuais da agricultura em Moçambique

Nos últimos anos, o sector da agricultura em Moçambique conheceu ligeiras mudanças, contudo, ainda prevalecem alguns desafios. Vai, nesta lição, conhecer o actual estágio da agricultura no nosso país.

A situação actual da agricultura em Moçambique pode ser vista em cinco vertentes:

1. A nível do ambiente social

O governo pretende aumentar a produção e produtividade, com vista a garantir a segurança alimentar da população, face ao seu actual crescimento.

2. Ao nível das tecnologias

O governo está a introduzir novas tecnologias para o melhoramento da produção, através da implementação de sementes melhoradas, adubos inorgânicos, uso de máquinas para a lavoura, sistemas de rega e variedades resistentes à seca e pragas.

3. Ao nível dos serviços de extensão

Estes serviços consistem no envio de técnicos do Ministério da Agricultura às zonas rurais, para mostrarem e aconselharem aos agricultores do sector familiar sobre o uso das melhores tecnologias, com o objectivo de melhorar a produção.

4. Ao nível dos programas de pesquisa

O governo tem fornecido conhecimentos técnicos e científicos aos camponeses do sector familiar e cooperativas, através de cursos de formação.

5. Ao nível dos programas de ajuda

O governo tem estabelecido parcerias com as Nações Unidas e ONG's, com o objectivo de fornecer assistência técnica aos camponeses, através do envio de especialistas de países como é o caso de Vietname e a China, para a produção do arroz e do trigo.

Sistema agrário ou Agro-sistema

Certamente que já conhece pessoas que se dedicam à prática de agricultura. Esses agricultores utilizam diferentes técnicas e métodos de produção agrícola, dependendo das condições e possibilidades de cada um. Esses métodos e técnicas de produção estão relacionados com os diferentes sistemas agrários ou tipos de agricultura. Vai nesta lição saber o que são sistemas agrários, e quais os praticados no nosso país.

Sistema Agrário ou agro-sistema

É um tipo ou modo de produção agro-pecuária, em que se observa diversos tipos de cultivos ou criações. No nosso país predominam três sistemas agrários a saber: agricultura de subsistência, agricultura de rendimento e agro-indústria.

1. Agricultura de Subsistência

Este tipo de agricultura é praticado pela maioria da população. É desenvolvida no sector familiar, sua produção apresenta qualidade e quantidade baixa e destina-se apenas ao consumo familiar.

Uso de métodos primários ou precários, usa força manual, com recurso à enxada, não tem sistemas de rega. Observe a figura que se segue.



Fig. 3 – Agricultura de subsistência

2. Agricultura de Rendimento

É praticada por pessoas singulares ou por famílias. Apresenta produtos com qualidade e quantidades melhores que a agricultura de subsistência. A sua produção é dividida entre o consumo e a venda.

Usa alguns métodos de trabalho modernos, parte dos seus trabalhos são mecanizados e apresenta pequenos sistemas de rega artificial. Veja a seguir a figura 4.



Fig. 4 – Agricultura de rendimento

3. Agro-indústria

É praticada por empresas agrícolas, com objectivos comerciais. Apresenta produção com qualidade e em quantidades elevadas e destina-se apenas para a venda ou exportação.

Usa métodos de trabalho altamente modernos, todos os trabalhos são mecanizados e possui custos bastante elevados.

Exemplos de empresas agrícolas e comerciais: Bananalândia, açucareiras de Xinavane (Maputo) e de Mafambisse (Sofala), João Ferreira dos Santos, e outras empresas produtoras de tabaco e algodão, macadâmia. Veja a figura que se segue.



Fig. 5 – Agricultura industrial

Distribuição Agro-climática em Moçambique

Já notou que, no nosso país, cada província ou região apresenta um determinado tipo de clima e solo. Algumas dessas zonas são perfeitas para o cultivo de certas culturas e outras não. As zonas que apresentam condições perfeitas para certas culturas são chamadas de zonas agro-ecológicas. Então, como pode definir zonas agro-ecológicas?

Zonas agro-ecológicas são zonas ou regiões agro-pecuárias homogêneas em termos de clima, relevo e solos, e que apresentam sistemas de produção semelhantes.

O Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM) classificou o país em dez zonas agro-ecológicas:

Região 1

Compreende toda a faixa costeira de Maputo, Gaza e aproximadamente toda a província de Inhambane até ao rio Save. As precipitações são baixas, a temperatura é média e oscila entre os 20 e 25°C, os solos são planos e apresentam uma fertilidade marginal boa.

As culturas produzidas nesta região são amendoim, feijão *nhemba*, mandioca, milho e feijão jugo, cana-de-açúcar, fruteiras tais como: citrinos, mangueiras, ananaseiros, mafurreira, cajueiro e coqueiro.

Região 2

Compreende toda a parte central e norte da Província de Gaza e uma faixa estreita a oeste da Província de Inhambane.

A época quente e chuvosa vai de Novembro à Março. Os solos, na sua maioria, são arenosos e as culturas mais praticadas são: milho, amendoim, a ervilha, batata-doce, mandioca e o coqueiro.

Região 3

Compreende quase, na sua totalidade, a Província de Manica e cerca de um quinto da parte central e interior da Província de Sofala. Não inclui a região montanhosa de Espungabera.

Possui temperaturas altas, precipitações muito baixas, nos meses de Novembro e Fevereiro. Os solos arenosos. A mapira, mexoeira e o milho, são as culturas mais predominantes.

Região 4

Compreende as regiões de baixa altitude nas províncias de Sofala e Zambézia, próximo da costa e estende-se até Pebane. As precipitações são altas nos meses de Novembro, as culturas mais predominantes são: o milho, a mapira, o amendoim, a batata-doce, a mandioca, o arroz e o algodão.

Região 5

Situa-se na região central de Moçambique e inclui os distritos do Norte das Províncias de Sofala e de Manica e os distritos a Sul da Província de Tete, indo até à fronteira com a Zâmbia. Possui precipitações moderadas e altas de Novembro a Maio e solos arenosos.

Esta zona, por um lado, está mais virada para a pecuária (criação de gado caprino, suíno e galináceo), daí que apresenta alta incidência de doenças de animais. Por outro lado, apresenta uma potencialidade agrícola muito fraca, uma vez que nela só predomina o milho, mexoeira, mandioca, ervilha, caju e algodão.

Região 6

Compreende as áreas com altitude média nas províncias da Zambézia, Nampula, Tete, Cabo Delgado e Niassa. Os solos são de textura variável, a precipitação média anual varia entre 1000 a 1400 mm e ocorre entre Novembro e Março/Abril.

As culturas mais praticadas são: milho, mandioca, amendoim, mapira, feijão nhemba, arroz, algodão, tabaco, cana-de-açúcar, girassol, feijão bóer, alho, a cebola e o tomate.

Região 7

Compreende a região da costa litoral, que se estende desde Pebane, na Província da Zambézia até Quionga, na Província de Cabo Delgado. A precipitação anual varia entre 1000 e 1400 mm, com a temperatura média anual que varia de 20 a 25°C, e com solos arenosos e argilosos. As culturas mais praticadas nela são: milho, mapira, mandioca, ervilha, amendoim, caju e algodão e fruteiras como: mangueiras, papeiras, bananeiras, laranjeiras e limoeiros.

Região 8

É a mais pequena e compreende o planalto de Mueda e parte do distrito de Macomia. As precipitações oscilam entre os 800 e 1200mm, a temperatura é superior a 25°C, os solos são arenosos e as culturas praticadas são: o milho, a mapira, a mandioca, o caju, o tabaco e o algodão.

Região 9

Compreende as regiões com altitudes acima dos 1000 metros, nomeadamente: os planaltos de Lichinga, em Niassa, Angónia, Machanga, Marávia, Tsangano, em Tete, Gurué, Milange, na Zambézia, Serra Choa, Espungabera e Manica (Distrito) na província de Manica. Possui chuvas regulares de Dezembro a Março, os solos são em geral ferrosos e de textura pesada. Praticam-se as seguintes culturas: milho, mapira, ervilha, mandioca e gergelim.

Região 10

Situa-se nas zonas altas da Zambézia, Niassa, Tete (Angónia, Marávia) e Manica. As chuvas são abundantes, a temperatura média varia de 15 a 23°C e solos profundos. As culturas predominantes são: milho, feijão, batata-reno, mexoeira, citrinos e algumas fruteiras de clima temperado (macieiras, pessegueiros e videiras).

Possui enorme potencial para as culturas do trigo e soja e outras leguminosas de clima temperado. A mangueira, bananeiras e papaieiras são as fruteiras mais populares.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), responda claramente às seguintes questões:

1. Faça corresponder os tipos de agricultura (*coluna A*), com as suas características (*coluna B*), no seu caderno de respostas.

Coluna A

Coluna B

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Agricultura de rendimento | A. a sua produção destina-se apenas a venda ou exportação. |
| 2. Agricultura de subsistência | B. a produção destina-se ao consumo ou venda. |
| 3. Agro-indústria | C. produz poucos excedentes apenas para o sustento familiar. |

2. Sobre as zonas agro-ecológicas faça corresponder (*coluna A*), com a sua respectiva localização referida na *coluna B*.

Coluna A

Coluna B

- | | |
|-------------|---|
| 1. Região 1 | A. localiza-se na zona costeira do Sul de Maputo ao norte de Inhambane. |
| 2. Região 2 | B. situa-se nas zonas baixas de Sofala e Zambézia. |
| 3. Região 5 | C. localiza-se nas províncias de Maputo e Sul de Gaza. |

3. Mencione dois exemplos de empresas agrícolas comerciais.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

O sector da agricultura em Moçambique conheceu ligeiras mudanças, contudo, ainda prevalecem alguns desafios.

A situação actual da agricultura em Moçambique pode ser vista em cinco vertentes: a nível do ambiente social, ao nível das tecnologias, ao nível dos serviços de extensão, ao nível dos programas de pesquisa e ao nível dos programas de ajuda.

No nosso país predominam três sistemas agrários a saber: agricultura de subsistência, agricultura de rendimento e agro-indústria.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. 1-B, 2-C, 3-A.
2. 1-C, 2-A e 3-B.
3. Exemplos de empresa agrícolas comerciais: Bananalândia e Açucareira de Xinavane

Introdução

Caro(a) aluno(a), esta lição vai falar sobre o solo, destacando o conceito, tipos e funções. O estudo desta lição vai nos permitir definir e conhecer os diferentes tipos de solo existentes, bem como as suas funções na agricultura.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Definir o solo;
- Mencionar as suas funções na agricultura; e
- Identificar os diferentes tipos de solo.



Para o estudo desta lição, serão necessárias 03 (três) horas.



Definição e funções do Solo na agricultura

Já notou que a maior parte das actividades humanas ocorrem no solo e a produção agro-pecuária não foge desta regra, por isso, o agricultor cultiva as suas culturas sobre o solo.

Então vai agora saber o que é o solo, quais são as funções e os tipos de solo.

O solo (na agricultura) pode ser definido como uma fina camada da superfície da crosta terrestre, que serve como meio de crescimento para as plantas. O solo tem a sua origem na rocha-mãe, que sob acção de agentes do clima, tais como: o **frio**, o **calor**, a **água** e outros, sofre degradação ou destruição lenta e progressiva, originando partículas mais reduzidas ou pequenas.

Funções do Solo na agricultura

O solo tem como funções:

- Fixar as raízes das plantas,
- Armazenar e fornecer água e nutrientes para as plantas;

- Acomodar seres vivos como minhocas (responsáveis pela decomposição da matéria orgânica).

Tipos de Solo ou textura do solo

Já notou que, quando chove, alguns solos tornam-se mais lamacentos e escorregadios, uns ficam com a água estagnada durante alguns dias. Em outros, logo após a chuva, a água é muito pouco retida? Estas são as características dos diferentes tipos de solo existentes. Então, quais são os tipos de solo?

Os solos podem ser classificados de acordo com a quantidade de partículas de **areia**, **argila** e **limo** como ilustram as figuras 6,7 e 8 abaixo. O que tiver em maior quantidade de qualquer uma daquelas partículas, chamar-se-á: **arenoso**, **argiloso** e ou **limoso** respectivamente.

Resumo das características dos tipos de solo

	Tipo de solo		
	Arenosos	Argilosos	Limosos
Características	São leves, soltos e permeáveis	São pesados e impermeáveis	Os solos limosos apresentam características intermédias dos arenosos e argilosos
	Deixam-se arrastar pelo vento	Não se deixam arrastar pelo vento	
	Não se encharcam de água	Encharcam-se de água	
	São porosos e de baixo teor de matéria orgânica.	São pouco porosos e ricos em nutrientes	



Fig. 6 – Solo arenoso



Fig. 7 – Solo argiloso



Fig. 8 – Solo limoso



Exercícios

Caro(a) aluno(a)!

Chegou ao fim do estudo desta lição e é convidado a resolver os seguintes exercícios:

1. O solo é a camada superficial da crosta terrestre. Quais são as suas funções?
2. Quais são os principais tipos de solo?
3. Copie para o seu caderno as alíneas que melhor satisfazem a pergunta.

Os solos arenosos apresentam as seguintes características:

- a) São pesados, soltos e ricos em nutrientes.
- b) São muito permeáveis e deixam-se arrastar pelo vento e água.
- c) São muito porosos e pobres em nutrientes.
- d) Não se deixam arrastar pelo vento e água.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

O solo é a fina camada da superfície da crosta terrestre, que serve como meio de crescimento para as plantas. Tem como funções: fixar as raízes das plantas e armazenar água e nutrientes para as plantas.

Os solos podem ser classificados de acordo com a quantidade de partículas de: areia, argila e limo.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correcção

1. O solo tem como funções: fixar as raízes das plantas e armazenar água e nutrientes para a alimentação ou nutrição das plantas.
2. Os Tipos de solo são: arenoso, argiloso e ou limoso.
3. b) e c).

LIÇÃO Nº 4: Preparação do solo

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior você aprendeu as funções e os tipos de solo. Agora vai conhecer as fases ou etapas da preparação do solo.

Com esta lição, espera-se que aprenda a preparar o solo para a recepção de diferentes culturas.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Definir e identificar os objectivos de preparação do solo;
- Descrever as etapas da preparação do solo; e
- Realizar a preparação do solo na comunidade.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 03 (três) horas.



Definição e preparação do solo

Certamente que já observou na sua casa ou comunidade, pessoas a trabalharem a terra com a enxada ou tractor, a cortarem árvores no campo antes da sementeira. Estas actividades fazem parte de uma lista de trabalhos de preparação do solo. Vai agora perceber como é feita a preparação do solo.

Preparação do solo é um conjunto de actividades que se realizam antes da sementeira, com vista a criar condições adequadas para o desenvolvimento saudável das plantas.

Objectivos da Preparação do Solo

A preparação do solo tem os seguintes objectivos:

- Melhorar as propriedades físicas do solo;
- Incorporar matéria orgânica e adubos minerais;
- Controlar pragas; e
- Eliminar ervas daninhas.

Etapas da Preparação do Solo

Os trabalhos de preparação do solo obedecem a seguinte ordem de etapas: destronca, lavoura, gradagem, nivelamento e sulcagem.

1. **Destronca** – é a primeira etapa da preparação do solo e consiste no abate e remoção de árvores e arbustos no terreno. Dependendo do tipo de vegetação e condições existentes, a destronca pode ser feita manualmente ou mecanicamente. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 9 – Destronca manual



Fig. 10 – Destronca mecânica

2. **Lavoura** é uma operação agrícola que consiste no reviramento do solo pela charrua, tractor ou manualmente. A profundidade da lavoura depende da cultura que se vai explorar e pode ser de mais ou menos de 20 cm.

A lavoura tem vários objectivos, dos quais podemos destacar:

- Tornar o solo mais fofo para receber as raízes das plantas;
- Eliminar ervas daninhas;
- Aumentar a porosidade e arejamento do solo (melhorar a penetração da água e oxigénio no solo); e
- Melhorar a capacidade de retenção da água. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 11 – Lavoura mecânica



Fig. 12 – Lavoura manual

3. **Gradagem** é uma operação que se realiza após a lavoura e consiste em destruir os torrões que se formam após a lavoura. Tem também o objectivo de nivelar os solos.

A gradagem pode ser repetida, sempre que necessário, até que o terreno se mostre devidamente destorroado. Veja a figura que se segue.



Fig. 13 – Gradagem

4. Nivelamento

O nivelamento é uma prática que tem como objectivo principal facilitar a rega por gravidade.

Sulcagem é a última etapa da preparação do solo e consiste em formar **sulcos** e **camalhões**. A sulcagem é feita por alfaias chamadas **sulcadores**. Esta prática é usada geralmente na sementeira de tubérculos ou quando a rega das culturas é feita por sulcos. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 14 – Sulcagem



Fig. 15 – Terreno sulcado

Caro aluno, atente à Experiência que se segue.



Você já sabe o que é o solo e conhece as etapas da preparação do solo, é convidado a realizar a seguinte actividade prática:

Com base nos conhecimentos adquiridos nesta unidade, prepare o solo para receber a cultura de alface.

Material necessário

1. Enxadas, ancinhos, carinho de mão e catanas.

Procedimentos

1. Destronca (se necessário).
2. Lavoura.
3. Gradagem (se necessário).
4. Nivelamento.
5. Sulcagem (se necessário).

Observação: Preparado o solo, define um local para o estabelecimento do alfobre.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), ao chegar ao fim do estudo desta lição, é convidado a responder às seguintes questões:

1. Dadas as etapas de preparação do solo: **A. Destronca, B. sulcagem, C. lavoura, D. nivelamento e E. gradagem**, copie para o seu caderno de respostas, a alínea que ilustra a ordem correcta dos trabalhos de preparação do solo.
 - I. B, A, C, E e D
 - II. A, C, E, D e B
 - III. A, C, E, B e D
 - IV. A, C, B, D e E
2. A gradagem é uma operação que se realiza após a lavoura. Em que consiste esta prática?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Preparação do solo é um conjunto de actividades que se realizam antes da sementeira, com vista a criar condições adequadas para o desenvolvimento saudável das plantas.

Os trabalhos de preparação do solo são: destronca, lavoura, gradagem, nivelamento e sulcagem.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. II. A, C, E, D e B.
2. A gradagem consiste em destruir os torrões que se formam após a lavoura.

UNIDADE 2. PROPAGAÇÃO DE PLANTAS E PRÁTICAS CULTURAIS.

Introdução da Unidade temática

Caro(a) aluno(a), na unidade anterior introduziu o estudo da agricultura, tendo falado ainda sobre o solo e sua preparação para a prática da agricultura. Nesta unidade, vai estudar sobre o processo de propagação das plantas e das práticas culturais. Com o estudo desta unidade, vai aprender as diferentes formas ou processos de multiplicação de plantas das diferentes culturas e as actividades que devem ser desenvolvidas no campo para que a cultura cresça de forma saudável.

Caro(a) aluno(a), esta unidade é composta por seis lições:

LIÇÃO Nº 5: Definição e tipos de propagação das plantas

LIÇÃO Nº 6: Preparação, Tratamento da Semente e sementeira

LIÇÃO Nº 7: Propagação Vegetativa

LIÇÃO Nº 8: Práticas Culturais

LIÇÃO Nº 9: Controlo de pragas e doenças

LIÇÃO Nº 10: Rega e Adubação

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade deverá ser capaz de:

- Definir a propagação das plantas;
- Identificar os tipos de sementeira e tipos de propagação vegetativa;
- Definir práticas culturais;
- Identificar as diferentes pragas que afectam as culturas;
- Descrever os diferentes tipos de adubação e adubos existentes

Palavras-chave:

- *Propagação;*
- *Semente;*
- *Práticas culturais*

Recursos de aprendizagem

- Sementes, Tesoura de plantas; Plástico ou ráfia; Planta cavalo e enxerto; e Lâmina ou bisturi

LIÇÃO Nº 5: Definição e tipos de propagação das plantas

Introdução

Caro(a) aluno(a), esta lição vai falar sobre o processo de propagação das plantas. Com o estudo desta lição, vai ampliar os nossos conhecimentos sobre as diferentes formas de multiplicação das plantas de diversas culturas.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Definir a propagação das plantas;
- Identificar os diferentes tipos de propagação de plantas;
- Identificar as partes que constituem a semente e suas funções;
- Definir germinação
- Identificar factores que influenciam na germinação da semente.



Para o estudo desta lição, precisará de 03 (três) horas.



Propagação das Plantas

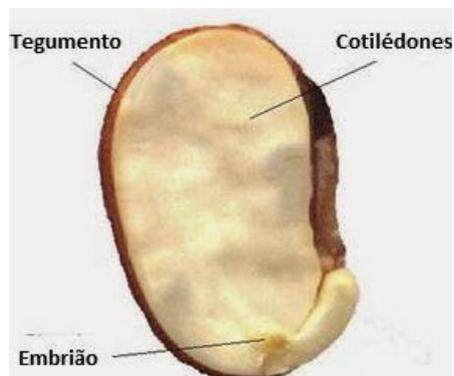
Já notou que nem todas as plantas reproduzem-se da mesma maneira. Por exemplo, para a multiplicação da mandioca são usados pedaços de ramos ou caules, enquanto para o milho e o feijão usa-se o próprio grão. Estas são as diferentes formas usadas para a propagação das plantas.

O que é a propagação das plantas? É o que vai aprender a seguir.

A **propagação das plantas** é uma actividade que se realiza depois da preparação do solo e consiste em disseminar ou colocar a semente no solo. A propagação pode ser **generativa** (aquela em que a multiplicação das plantas é feita por meio de uma **semente botânica**) ou **vegetativa** (aquela em que a multiplicação das plantas é feita por meio de uma **semente agrícola**).

Constituição da semente (botânica)

As sementes botânicas são constituídas pelo **tegumento** e pela **amêndoa**. Veja a figura a seguir.



Tegumento (casca) - é a parte externa que envolve e protege a semente.

Amêndoa - é a parte interna da semente e é constituída pelo embrião e pelas cotilédones.

Fig. 16 – Constituição da semente botânica

O embrião, por sua vez, é formado pelas seguintes partes:

Radícula - parte que origina a raiz;

Caulículo - parte que origina o caule;

Gémula/folhas primárias - origina a parte aérea da planta (folhas e ramos); e

Cotilédones - são pequenas folhas ricas em substâncias nutritivas que alimentam o embrião durante a germinação. Veja as figuras.

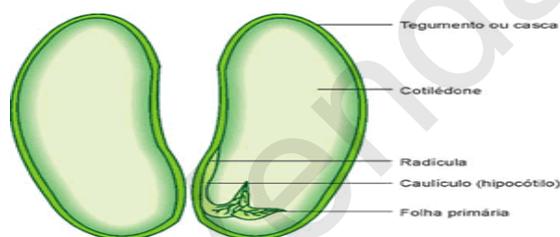


Fig. 17 – Dicotiledónea

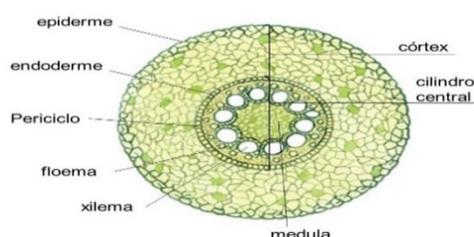


Fig. 18 – Monocotiledónea

Definição de germinação da semente

Certamente que já ouviu falar ou se deparou com a germinação de uma planta qualquer. Aqui, vai compreender melhor o que é a germinação e como é que este processo ocorre.

Germinação é o processo de evolução do embrião contido na semente, passando do estado de vida latente para a vida activa.

Factores que influenciam na germinação

O processo de germinação pode ser influenciado por vários factores. Estes agrupam-se em factores **internos** e **externos**.

- **Factores internos:** dizem respeito à própria semente, a sua organização interna e o estado de conservação. Os factores internos incluem a boa vitalidade da semente, boa constituição e maturidade.
- **Factores externos:** estão relacionados com o meio ambiente em que a semente será lançada. Os factores externos compreendem a temperatura, a humidade, luz e aeração.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), ao chegar ao fim do estudo desta lição, é convidado a resolver a seguinte actividade:

1. Quais são os tipos de propagação das plantas?
2. O que é propagação generativa?
3. Quais são as partes que constituem uma semente botânica?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a), ao longo desta lição, ficou claro que, a propagação pode ser **generativa** (aquela em que a multiplicação das plantas é feita por meio de uma semente botânica) ou **vegetativa** (parte do caule da planta).

Aprendeu, também, que a germinação é o processo de evolução do embrião contido na semente, passando do estado de vida latente para a vida activa e por fim, ficou a saber que

O processo de germinação pode ser influenciado por factores **internos** e **externos**.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. A propagação das plantas pode ser generativa ou vegetativa.
2. Propagação generativa é aquela em que a multiplicação das plantas é feita por meio de uma semente botânica.
3. A semente é constituída pelo tegumento e pela amêndoa.



Glossário

Semente botânica é um órgão resultante da reprodução sexuada, isto é, resulta da fecundação e maturação natural do óvulo. Ex. Grão de milho, de feijão, amendoim, etc.

Semente agrícola é qualquer parte ou órgão da planta que pode ser usada para a sua propagação, como por exemplo, raízes, caules ou folhas.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a germinação da semente. Nesta lição vai tratar do processo de preparação e tratamento das sementes.

O estudo desta lição vai lhe permitir conhecer as técnicas de preparação da semente para uma boa colheita.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar os factores que influenciam a qualidade da semente;
- Determinar o poder germinativo da semente;
- Identificar os tipos de sementeira.



Para o estudo desta lição, serão necessárias 02 (duas) horas.



Preparação e tratamento das sementes

Talvez já tenha observado que antes da sementeira, os agricultores costumam seleccionar as sementes, em alguns casos e enterra-las em pequenas parcelas de terra. Este acto serve para testar o poder germinativo da semente.

Na preparação da semente deve se levar em conta que a mesma esteja apta para a germinação e que tenha completado a sua maturação em tempo próprio.

Poder germinativo da semente

O poder germinativo (PG), é a capacidade ou força que uma determinada semente tem para germinar e se tornar uma planta. Ou seja, é a estimativa em percentagem das sementes germinadas ao fim de um tempo limite, correspondente a uma determinada espécie ou cultura. A percentagem de poder

germinativo ideal é de 100%, contudo pode se aceitar a semente que tenha um poder germinativo igual ou superior a 85%.

Para determinar o poder germinativo da semente, faz-se um ensaio, tirando uma amostra de sementes puras (sementes não misturadas), e lança-se numa bandeja com areia húmida ou guardanapo humedecido. Espera-se 5 a 15 dias, conforme a espécie e contam-se as sementes germinadas. Depois calcula-se o poder germinativo, com base na seguinte fórmula:

$$PG = \frac{NG}{M} \times 100\%$$

Onde:

PG- Poder germinativo;

M- Amostra de sementes;

NG - N° de sementes germinadas.

100 % - é a constante

Exemplo:

Numa bandeja com areia húmida, foram ensaiadas 100 sementes de ervilha, das quais só germinaram 90. Qual será o poder germinativo destas sementes?

Dados	Fórmula	Resolução
M = 100		
NG = 90	$PG = \frac{NG}{M} \times 100\%$	$\Leftrightarrow PG = \frac{9000}{100}$
PG-?		$\Leftrightarrow PG = 90\%$

Resposta: O poder germinativo é igual a 90%.

Sementeira

Provavelmente, já deve ter observado alguém a abrir uma pequena cova com a enxada e colocar no fundo algumas sementes. Este procedimento recebe o nome de sementeira. Nesta lição vai aprender muita coisa sobre sementeira.

Sementeira é uma operação que se realiza depois da preparação do solo e consiste na distribuição de forma organizada da semente no solo.

Tipos de sementeira

Agora que já sabe o que é sementeira, vai conhecer os tipos de sementeira. Existem dois tipos de sementeira: directa e indirecta.

Diz-se sementeira Directa quando é feita num local definitivo, isto é, não se faz o transplante.

Realiza-se em culturas como o milho, feijão, abóbora, pepino, cenoura e outras.

Métodos de Sementeira Directa

A sementeira directa pode ser feita **a lanço** ou **em linhas**.

Na sementeira **a lanço**, as sementes são lançadas no solo sem respeitar a distância entre elas, como podemos observar na figura 19 a seguir.



Fig. 19 – Sementeira a lanço em um solo previamente preparado

Na sementeira **em linhas**, as sementes são colocadas no solo, obedecendo a uma certa distância entre elas e entre as linhas. A sementeira em linhas também pode ser feita com máquinas especializadas ou semeadores conectados ao tractor, conforme mostram as figuras que seguem.



Fig. 20 – Sementeira em linha (manual)



Fig. 21 – Sementeira em linha (mecanizada)

Sementeira indirecta ou em alfobres

É aquela em que as sementes são lançadas num local (alfobre), germinam e depois as plantas são transplantadas a um local definitivo.

O **Alfobre** é um pequeno canteiro, onde as sementes por serem muito pequenas recebem mais cuidados até que germinem e suas plantas atinjam uma fase ideal para o transplante.

Este tipo de sementeira é feito na maioria das hortícolas tais como *alface, couve, tomate, cebola*, etc. Veja a figura que se segue.



Fig. 22 – Alfobre



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai resolver os seguintes exercícios no seu caderno.

1. Sabe-se que numa bandeja com areia húmida, foram ensaiadas 100 sementes de couve, das quais 87 germinaram. Calcule o poder germinativo destas sementes.
2. Que tipos de sementeiras conhece?
3. Das afirmações que se seguem, copie para sua folha de respostas apenas as afirmações verdadeiras.
 - a) Na sementeira directa, faz o transplante das plantas para um local definitivo.
 - b) A sementeira directa é feita num local definitivo.
 - c) Na sementeira a lanço, as sementes são colocadas respeitando à distância entre elas.
 - d) Na sementeira em linhas, respeita-se a distância entre as sementes e entre as linhas.
4. Faça corresponder para cada cultura (coluna A), o tipo de sementeira (Coluna B) adequado.

Coluna A

1. Milho
2. Couve
3. Alface
4. Feijão
5. Tomate

Coluna B

Sementeira Directa

Sementeira Indirecta

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Na preparação da semente para a sementeira deve se ter em conta que a mesma esteja apta para a germinação e que tenha completado a sua maturação em tempo próprio.

A sementeira é uma operação que se realiza depois da preparação do solo e consiste na distribuição da semente pelo mesmo.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correcção

1. Cálculo do Poder Germinativo

Dados

$$M = 100$$

$$NG = 87$$

PG-?

Fórmula

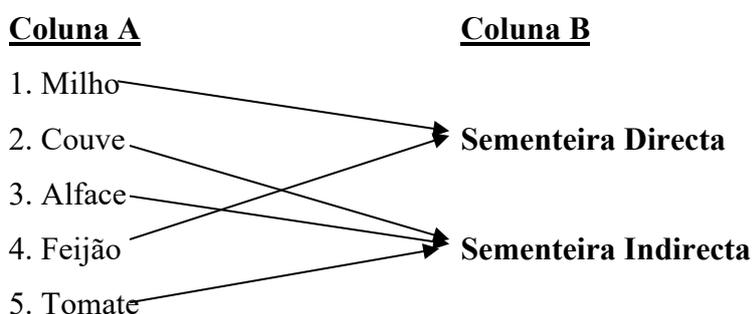
$$PG = \frac{NG}{M} \times 100$$

Resolução

$$PG = \frac{87}{100} \times 100 \% \rightarrow PG = \frac{8700\%}{100} \rightarrow PG = 87\%$$

Resposta: O poder germinativo é igual a 87%.

2. Os tipos de sementeira são: directa e indirecta ou em alfobres.
3. a) -F, b) -V, c) -F, d) -V.
4. **Culturas e o tipo de sementeira**



Então, conseguiu resolver os exercícios, acertadamente!? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo, passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem como se fazem estes cálculos, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

LIÇÃO Nº 7: Propagação Vegetativa

Introdução

Caro(a) aluno(a), a lição anterior falou acerca da sementeira, usando a semente botânica (propagação generativa). Nesta lição vamos falar sobre a propagação vegetativa.

O estudo desta lição vai permitir conhecer outras formas de multiplicação das plantas.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Definir a propagação vegetativa;
- Descrever os diferentes tipos de propagação vegetativa;
- Realizar a propagação vegetativa das diversas culturas na sua comunidade.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 04 (quatro) horas.



Propagação vegetativa

Com certeza que já deve ter observado, na sua casa ou comunidade, que para plantar mandioca, usa-se estacas dos seus ramos. Este processo de multiplicação por meio de estacas denomina-se propagação vegetativa. Então, como se pode definir a propagação vegetativa?

A propagação vegetativa, também chamada de propagação agâmica ou assexuada é aquela em que a multiplicação das plantas é feita através de uma semente agrícola.

Processos usados na propagação vegetativa

A propagação vegetativa pode ser feita com base em três processos: estaquia, mergulhia e enxertia.

1. Estaquia – consiste em plantar fragmentos (estacas) de ramos de uma planta-mãe, para originar uma nova planta. As estacas são colocadas num local até produzirem raízes, e depois são transplantadas para um local definitivo, conforme podemos observar nas figuras que se seguem.

Esta prática é frequente nas culturas da mandioca, batata-doce, cana-de-açúcar, roseiras, etc. Veja a figura.



Fig. 23 – Propagação vegetativa por estaquia

2. Mergulhia

Consiste em enterrar ramos jovens e flexíveis de uma planta-mãe, até produzirem raízes. A extremidade do ramo enterrado é amarrada a um suporte. Depois do ramo enterrado ter uma absorção e nutrição independente, separa-se da planta-mãe, conforme podemos observar na figura que se segue.

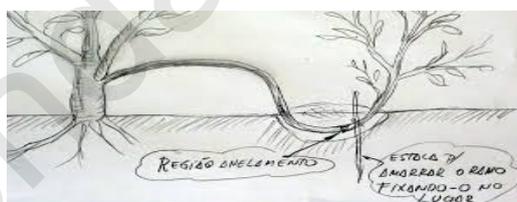


Fig. 24 – Propagação vegetativa por mergulhia

3. Enxertia

É uma técnica agrícola que consiste em unir duas plantas da mesma espécie, de modo a originar uma nova planta.

Essa união faz-se introduzindo a gema (**enxerto** ou **cavaleiro**) de uma planta ao caule da outra (**porta-enxerto** ou **cavalo**). A enxertia pode ser por borbulhia e por garfagem. Esta técnica é comum nos citrinos, mangueiras, cajueiros, abacateiros, roseiras, etc.

Procedimentos para a enxertia

1º - Seleccionar as plantas (porta-enxerto) e os enxertos (gema);

2º - Com o auxílio de uma faca afiada ou lâmina, recortar o enxerto de uma planta e a casca no porta-enxerto da outra;

3º - Encaixar o enxerto ou gema de uma planta no porta-enxerto da outra e enrolar com uma fita plástica, para evitar a entrada da água e impedir o apodrecimento ou morte do enxerto por humidade;

4º - Depois de 30 a 45 dias da operação, se o enxerto estiver verde ou pegar, retira-se a fita plástica e corta-se o pedaço do cavalo (caule) acima do enxerto a fim de estimular o crescimento da mesma. Caso o enxerto esteja morto, outro enxerto poderá ser feito, utilizando o mesmo cavalo ou caule. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 25 – Selecção das plantas



Fig. 26 – Preparação do enxerto e porta-enxerto

Material necessário para a enxertia

- Tesoura de plantas;
- Plástico ou ráfia;
- Planta cavalo e enxerto; e
- Lâmina ou bisturi



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição, vai se realizar a seguinte actividade:

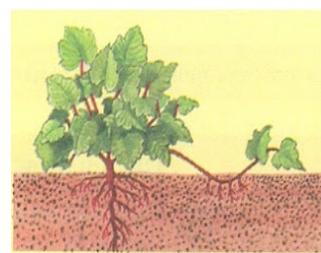
1. O que entende por propagação vegetativa?
2. As figuras que se seguem representam diferentes processos de propagação vegetativa.



1



2



3

- a) Identifique-os.
- b) Em que consiste o processo representado pelo n° 1?



Resumo da Lição

A propagação vegetativa, também chamada de propagação agâmica ou assexuada é aquela em que a multiplicação das plantas é feita através de uma semente agrícola. A semente agrícola é qualquer parte ou órgão da planta que pode ser usada para a sua propagação, como por exemplo, raízes, caules ou folhas.

A propagação vegetativa pode ser feita com base em três processos: estaquia, mergulhia e enxertia.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a realizar as suas actividades.



Chave de Correção

1. Propagação vegetativa é aquela em que são usadas sementes agrícolas para a multiplicação das plantas (ex. Mandioca e cana-de-açúcar).
2. a). 1- Estaquia 2 – Enxertia 3 – Mergulhia.
b) A estaquia consiste em enterrar estacas ou porções de ramos de uma planta, até que produzam raízes, com o objectivo de originar uma nova planta.



Glossário

Semente agrícola é qualquer parte ou órgão da planta que pode ser usada para a sua propagação, como por exemplo, raízes, caules ou folhas.

Enxerto – é a parte que constituirá os novos ramos da planta e tem função fisiológica de elaborar a seiva para o desenvolvimento da nova planta.

Porta-enxerto – constitui a base da planta e tem como função fixar a planta no solo, absorver e conduzir água e nutrientes.

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), na presente lição vai aprender as práticas culturais e os diferentes métodos de controlo de ervas daninhas.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição deverá ser capaz de:

- Definir práticas culturais;
- Descrever os métodos de controlo de ervas daninhas.



Para o estudo desta lição, serão necessárias 02 (duas) horas.



Práticas culturais

Certamente que já deve ter observado que depois da sementeira, os agricultores continuam a ir à machamba, para eliminar o capim, regar, aplicar o estrume e realizar outras actividades.

Estas actividades recebem o nome de práticas culturais. Vamos agora perceber o que são práticas culturais.

Práticas culturais ou amanhos culturais

São todos os trabalhos que se realizam depois da sementeira e antes da colheita e tem como finalidade criar boas condições para o crescimento e desenvolvimento das plantas (culturas).

Por exemplo: controlo de ervas daninhas(sacha), controlo de pragas e doenças, rega, adubação, desbaste, drenagem, tutoragem, amontoa, monda, entre outras.

1. Controlo de ervas daninhas ou infestantes

Provavelmente, no dia-a-dia já deve ter ouvido falar de ervas daninhas. Como podemos definir ervas daninhas?

Ervas daninhas ou infestantes são todas as plantas que crescem numa cultura contra vontade do agricultor, isto é, nascem espontaneamente.

Exemplo: Capim ou milho quando germina no canteiro de alface.

Influência das ervas daninhas nas culturas

As ervas daninhas influenciam negativamente no crescimento das culturas porque

- Competem com as plantas na utilização da água, nutrientes e luz;
- Reduzem a produtividade das culturas;
- Abrigam ou alojam pragas, que depois atacam as culturas;
- Dificultam o processo de colheita.

Métodos de controlo de ervas daninhas

O controlo de ervas daninhas pode ser feito com base em quatro métodos a saber: manual, cultural, mecânico, físico ou biológico e químico.

Sacha – é uma operação que consiste na eliminação de ervas daninhas, que pode ser manual (a mão - monda ou com enxada) ou mecânica (quando é feita através de uma máquina especializada, que pode ser cultivador)

Controlo cultural - este método consiste na utilização das características da cultura e do meio ambiente para aumentar a competitividade da cultura, favorecendo o crescimento e desenvolvimento das plantas.

Este método engloba técnicas tais como: uso de variedades melhoradas, densidade das plantas, redução do compasso (distância) entre as plantas e época de plantio e consorciação com culturas rastejantes (cucurbitáceas).

Controlo biológico. O controlo biológico visa manter baixa a população de plantas daninhas, utilizando agentes patogénicos.

Controle químico: consiste na aplicação de herbicidas, que são produtos químicos usados para eliminação de ervas daninhas.

2. Amontoa e desbaste

Amontoa é uma operação agrícola que consiste em amontoar ou juntar terra ao redor da planta, com o objectivo de melhorar a estabilidade da planta, facilitar a absorção de nutrientes e o desenvolvimento das raízes.

Esta prática é comum nas seguintes culturas: mandioca, batata reno, batata doce, etc.

Desbaste é uma técnica agrícola que consiste em diminuir a densidade ou número de plantas que estejam em excesso, ou que não tenham um desenvolvimento harmonioso ou saudável.

3. Tutoragem

Tutoragem consiste em colocar estacas (tutores) ao lado da planta, com a finalidade de manter a verticalidade da planta e evitar que os frutos toquem no chão, correndo risco de contaminação e apodrecimento. Esta prática é feita na cultura do tomateiro, pepino, melancia, e outros, pode ser feita de várias maneiras, conforme a ilustração que segue.

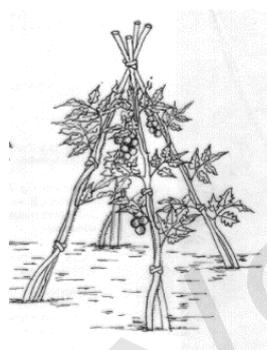


Fig. 27 – Pirâmide



Fig. 28 – Simples

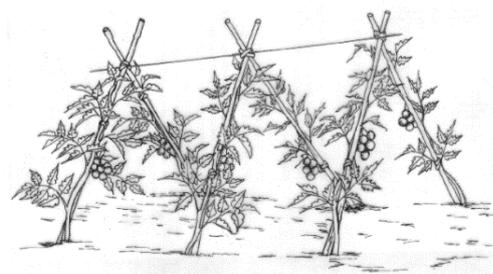


Fig. 29 – Cavalete

4. Retanchar e poda

Retanchar é uma técnica que tem como objectivo substituir plantas mortas, numa dada cultura.

Poda consiste em eliminar alguns ramos que apresentam certos problemas de má formação, com o objectivo de proporcionar um equilíbrio fisiológico e garantir desenvolvimento de quantidade e qualidade dos frutos. A poda é muito utilizada na fruticultura.

Distinguem-se quatro tipos de poda, nomeadamente: poda de formação, de frutificação, de saneamento e de regeneração.

- A poda de formação tem o objectivo de dar uma forma à planta, que facilite a colheita no futuro.
- A poda de frutificação visa preparar a planta para uma melhor frutificação.
- A poda de saneamento destina-se a eliminar ramos malformados, inúteis ou doentes, para melhorar a produção em quantidade e qualidade dos frutos.
- Poda de regeneração tem em vista renovar as plantas velhas ou abandonadas.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição, assim é convidado a realizar a seguinte actividade:

1. Dentre as frases que se seguem, copie para o seu caderno de respostas as alíneas que melhor definem as práticas culturais e infestantes.
 - a) Práticas culturais são todas actividades que se realizam antes da sementeira, com o objectivo de criar boas condições para o crescimento das plantas;
 - b) Práticas culturais são todos os trabalhos que se realizam depois da sementeira e antes da colheita, com a finalidade de criar boas condições para o crescimento das plantas;
 - c) Infestantes são todas as plantas que crescem numa cultura, espontaneamente.;
 - d) Infestantes são todos os insectos ou animais que atacam uma cultura.
2. As ervas daninhas influenciam negativamente nas culturas. Em que consiste esta influência negativa?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

As práticas culturais são todos os trabalhos que se realizam depois da sementeira e antes da colheita e tem como finalidade criar boas condições para o crescimento e desenvolvimento das plantas.

Estes trabalhos classificam-se em: Controlo de ervas daninhas (sacha), controlo de pragas e doenças, rega, adubação, desbaste, drenagem, tutoragem, amontoa, monda, entre outras.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a realizar as suas actividades.



Chave de Correção

1. B e C.
2. As ervas daninhas influenciam as culturas da seguinte forma:
 - Concorrem com as plantas na utilização da água, nutrientes e luz solar;
 - Hospedam ou alojam pragas e microorganismos que causam doenças, que depois atacam as culturas; e
 - Reduzem a qualidade da colheita.

LIÇÃO Nº 9: Controlo de pragas e doenças

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior aprendeu as práticas culturais e controlo de ervas daninhas. Nesta lição, vai estudar o controlo de pragas e doenças.

O estudo desta lição irá lhe permitir identificar e combater as diferentes pragas e doenças que atacam as culturas.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição deverá ser capaz de:

- Definir os conceitos de pragas e doenças;
- Identificar as diferentes pragas que afectam as culturas;
- Descrever os métodos de controlo das pragas e doenças.



Para o estudo desta lição, precisará de 02 (duas) horas.



Definição de pragas e doenças

Certamente já reparou que durante o crescimento, as plantas são atacadas por pássaros, ratos e outros organismos ou animais e doenças que fazem com que elas cresçam mal e produzam pouco. Vai agora aprender a identificar e combater doenças nas plantas.

- **Pragas:** são todos animais ou organismos que atacam uma cultura, causando danos. Temos a destacar os insectos, pássaros, ratos, caracóis, nemátodos, ácaros e outros.
- **Doença:** definida como a ausência de saúde nas plantas e pode ser causada por fungos, bactérias e vírus.

Métodos de controlo de pragas e doenças

Já viu o que são pragas e doenças. Vai agora estudar os métodos usados para o seu controlo. Destacam-se 03 (três) métodos de controlo de pragas e doenças a saber:

a) **Método cultural**

Consiste no controlo de pragas e doenças a partir de medidas de cultivo, tais como: semear em épocas com menor abundância de pragas, semear em associação com culturas que afugentam certas pragas, desinfetar o material de trabalho, mergulhar as sementes em água inócua ou tratada, rotação da cultura, entre outras medidas.

b) **Método biológico**

Neste método são utilizados inimigos naturais das pragas para o seu controlo. Por exemplo, uso da vespa da espécie *Epidinocarsis lopezi* (que se alimenta da cochonilha,) para o controlo da cochonilha pulverulenta da mandioca. Outro exemplo, é o uso do gato para combater o rato no armazém.

c) **Método químico**

Consiste no uso de substâncias químicas chamadas **pesticidas**. A designação dos pesticidas varia em função das pragas que controlam, assim, teremos as seguintes designações:

- **Fungicidas**- controlam fungos;
- **Insecticidas**- controlam insectos;
- **Raticidas**-controlam ratos; e
- **Herbicidas**- controlam ervas daninhas.

Cuidados a ter durante a utilização de pesticidas

Depois de estudar os métodos usados no controlo de pragas e doenças, vai agora conhecer os cuidados que o agricultor deve tomar durante a utilização de pesticidas. Que cuidados deve tomar durante a utilização de pesticidas?

Os pesticidas são substâncias muito tóxicas e nocivas para a saúde humana, daí que seja importante que o agricultor tome alguns cuidados, durante e após a sua utilização. Dentre os vários cuidados, podemos destacar:

- Utilizar vestuário adequado (luvas, botas, máscaras);
- Evitar fazer a mistura dos produtos em locais fechados;
- Lavar as mãos e os equipamentos após a sua utilização;
- Guardar os produtos fora do alcance das crianças;
- Respeitar as recomendações do fabricante, entre outros cuidados.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai resolver a seguinte actividade:

1. Copie para o seu caderno de respostas e preencha com o método de controlo de pragas e doenças mais indicado: **cultural, químico ou biológico**.
 - a) _____ O controlo de pragas e doenças é feito com os pesticidas.
 - b) _____ O controlo de pragas é feito por medidas de culturas.
 - c) _____ O controlo de pragas é feito por inimigos naturais das pragas.
2. Durante a utilização de pesticidas, deve-se tomar alguns cuidados. Mencione três desses cuidados.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

As pragas são todos animais ou organismos que atacam uma cultura, causando danos. Temos a destacar os insectos, pássaros, ratos, caracóis, nemátodos, ácaros. As doenças podem ser causadas por fungos, bactérias e ou vírus.

Para o controlo das pragas e doenças destacam-se 03 (três) métodos que são: Cultural, Químico e Biológico.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a realizar as suas actividades.



Chave de Correcção

1. a) Químico b) Cultural c) Biológico
2. Durante a utilização dos pesticidas, deve-se tomar os seguintes cuidados: utilizar vestuário adequado, seguir todas as orientações estabelecidas pelo fabricante e lavar as mãos e os equipamentos após a sua utilização.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior falamos sobre o controlo de pragas e doenças. Na presente iremos abordar aspectos relacionados com a **rega e adubação**. Com o aprendizado desta lição poderá realizar a rega e adubação de diferentes culturas.



Objectivos da lição

Caro(a) aluno(a), ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar e descrever os diferentes tipos de rega;
- Implementar os diferentes tipos de rega nas diversas culturas na sua comunidade;
- Definir o processo de adubação;
- Descrever os diferentes tipos de adubação e adubos existentes;
- Realizar a adubação nas diferentes culturas.



Para o estudo desta lição, será necessária 02 (Duas) horas.



Rega e Adubação

A água e os adubos são muito importantes para o desenvolvimento das plantas. Vai, agora, aprender a administrar a água e a aplicar adubos nas plantas, para que elas cresçam com vigor.

1. Rega é uma aplicação controlada de água numa cultura, sempre que necessário, para satisfazer as necessidades vitais da planta.

Principais sistemas de rega (Tipos de rega)

Os sistemas de rega mais conhecidos são: rega por gravidade, rega por aspersão, rega gota a gota e rega por alagamento.

a) Rega por gravidade

É um sistema em que a água é conduzida por sulcos (canais) abertos no solo. Este tipo de rega é vantajoso por ser muito económico, porém, é difícil em terrenos com grande declive ou inclinação e pode causar erosão do solo. Repare na figura que se segue.



Fig. 30 – Rega por gravidade

b) Rega por aspersão

Neste sistema, a água é bombeada da fonte e passa através de tubos e depois é distribuída pelas plantas, através de aspersores em forma de chuva. Para além dos aspersores, a rega pode ser feita manualmente com a mangueira ou regador, conforme podemos observar nas figuras 31 e 32.

Este sistema tem as seguintes vantagens: economia de água, aplicável em terrenos com grande inclinação, a distribuição da água é uniforme e não há erosão do solo. Porém, este tipo de rega tem a desvantagem de possuir custos muito elevados. Veja as figuras que seguem.



Fig. 31 – Rega com mangueira



Fig. 32 – Rega com aspersor

c) Rega gota a gota

É um sistema semelhante ao de aspersão, mas a água cai gota a gota em volta da planta, através de furos (gotejadores) do aspersor.

d) Rega por alagamento ou inundação

Neste tipo de rega, o terreno é encharcado de água, em condições naturais ou artificiais. Tais são os casos dos arrozais. Veja a figura que se segue.



Fig. 33 – Rega por inundação ou alagamento

2. Adubação

É uma operação que consiste em aplicar adubos no solo, com a finalidade de aumentar a produção e produtividade das plantas.

Tipos de Adubação

A adubação pode ser de **fundo** ou de **cobertura**.

- **Adubação de fundo**   feita antes ou durante a sementeira ou plantação.
- **Adubação de cobertura** - consiste em aplicar adubos durante o crescimento das plantas.

Os Adubos são todas as substâncias usadas para fornecer nutrientes que as plantas precisam.

Tipos de Adubos

Existem dois tipos de adubos: **adubos orgânicos** e **inorgânicos**.

- **Adubos orgânicos** - são obtidos a partir de organismos (seres vivos) e permitem melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, mas são menos ricos em nutrientes.

Ex: Estrume do curral de alguns animais como galinhas, suínos, bovinos, etc., e o composto orgânico.

- **Adubos inorgânicos ou minerais** são obtidos industrialmente nas fábricas e tem uma concentração de nutrientes maior que os orgânicos, mas dificultam a correcc o da estrutura do solo. Os adubos minerais podem ser classificados em simples e compostos.

a) Simples – quando possuem apenas um dos nutrientes principais: nitrogênio ou azoto (N), fósforo (P) ou potássio (K), e designam-se respectivamente **nitrogenados/azotados**, **fosfatados** e **potássicos**.

b) Compostos – quando são compostos por 2 ou 3 dos nutrientes principais (NP, KP, NK ou NPK).

Caro aluno, já estudou a sua lição, consolide os conhecimentos adquiridos resolvendo os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. A rega é a distribuição artificial da água sobre as plantas. Quais são os tipos de rega que conhece?
2. A figura que se segue representa um determinado sistema de rega.



- a) De que tipo de rega se trata?
- b) Aponte duas vantagens deste sistema de rega.

3. Qual é a importância de realizar a adubação nas plantas?
4. Que tipos de adubação conhece?
5. A adubação de fundo é feita geralmente: (copia para a sua folha de respostas a opção correcta)
 - a) durante a preparação do solo.
 - b) durante o crescimento das plantas.
 - c) durante a colheita.
 - d) depois da colheita.
6. Como se chamam as substâncias usadas para realizar a adubação?
 - a) Que tipos de adubos conhece?
 - b) Diferencie-os

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

A água é um líquido muito precioso e importante para a sobrevivência dos animais bem como das plantas.

Rega é uma aplicação controlada de água numa cultura, sempre que necessário ou quando a água da chuva não é suficiente. Os sistemas de rega mais conhecidos são: rega por gravidade, rega por aspersão, rega gota a gota, e rega por alagamento.

Adubos são todas as substâncias usadas para fornecer nutrientes que as plantas precisam.

Podemos classificar os adubos em dois tipos: **adubos orgânicos** e **inorgânicos**.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. Os principais tipos de rega são: rega por gravidade, rega por aspersão, rega gota a gota e rega por alagamento.
2. a) Trata-se da rega por aspersão.
b) A rega por aspersão apresenta as seguintes vantagens: garantia de distribuição uniforme de água e evita a erosão do solo.
3. A adubação é muito importante para as plantas porque permite aumentar a quantidade de nutrientes e melhorar a produção e produtividade das plantas.
4. A adubação pode ser de fundo ou de cobertura.
5. a) durante a preparação do solo.
6. As substâncias usadas para fazer a adubação recebem o nome de adubos.
 - a) Os adubos podem ser orgânicos ou inorgânicos/minerais.
 - b) Os adubos orgânicos resultam dos organismos ou seres vivos (excrementos de animais ou da decomposição de plantas mortas) e adubos inorgânicos são obtidos industrialmente nas fábricas.

UNIDADE 3. CULTURAS ALIMENTARES E DE RENDIMENTO

Introdução da Unidade Temática

Caro aluno, na unidade anterior, aprendeu as práticas culturais. Nesta unidade, vai estudar sobre o cultivo das culturas alimentares e culturas de rendimento. Com o estudo desta unidade, irá conhecer algumas características e formas de cultivo das principais culturas de rendimento e alimentares. Irá adquirir conhecimentos sobre as condições edafo-climáticas para o cultivo de diferentes grupos de culturas de maior importância para o Homem.

Querido aluno, esta é composta por dez lições:

LIÇÃO Nº 11: Estudo das hortícolas;

LIÇÃO Nº 12: Cultura de Alface;

LIÇÃO Nº 13: Estudo de Leguminosas;

LIÇÃO Nº 14: Cultura de amendoim: exigências ecológicas, sementeira e práticas culturais;

LIÇÃO Nº 15: Estudo das Raízes e dos Tubérculos;

LIÇÃO Nº 16: Plantação e práticas culturais da mandioca;

LIÇÃO Nº 17: Estudo dos cereais;

LIÇÃO Nº 18: Sementeira, Práticas culturais e colheita do Milho;

LIÇÃO Nº 19: Culturas de Rendimento;

LIÇÃO Nº 20: Plantação e Práticas culturais de cana sacarina.

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade você deverá ser capaz de:

- Explicar a importância das principais culturas alimentares e de rendimento cultivadas em Moçambique;
- Identificar as condições edafo-climáticas para o cultivo de diferentes grupos de culturas;
- Efectuar o plantio, sementeira e práticas culturais das principais culturas;
- Descrever botanicamente os principais grupos de culturas alimentares e de rendimento.

Palavras-chave:

- *Culturas alimentares*
- *Culturas de rendimento*
- *Descrição botânica*

Recursos de aprendizagem

Sementes, campo agrícola, enxada e outros materiais e insumos agrícolas de acordo com a cultura.

Venda proibida

LIÇÃO Nº 11: Estudo das hortícolas

Introdução

Caro(a) aluno(a), nesta unidade temática vai estudar sobre as hortícolas, destacando o conceito, a classificação e descrição botânicas das principais hortícolas cultivadas em Moçambique. O estudo desta lição vai nos permitir conhecer os diferentes grupos de hortícolas e suas variedades.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir os conceitos de horticultura e hortícolas;
- Identificar os diferentes grupos de hortícolas;
- Classificar as diferentes hortícolas e suas variedades, de acordo com as suas características botânicas.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Definição de horticultura e hortícolas

Certamente que, no dia-a-dia, já deve ter ouvido falar de horticultura ou hortícolas. Nesta lição, vai aprofundar os seus conhecimentos sobre a horticultura e hortícolas. Então, como pode definir horticultura e hortícolas?

A horticultura pode ser definida como um ramo da agricultura que estuda as técnicas de produção de hortícolas ou hortaliças.

Por sua vez, hortícolas são plantas herbáceas, nas quais uma ou mais partes dela são usadas na alimentação, na sua forma natural (frescas) ou cozidas e que possuem um ciclo vegetativo curto (menos de 4 meses) e, são cultivadas geralmente nas estações secas e frias do ano.

São exemplos de hortícolas as seguintes culturas: couve, alface, tomate, alho, cebola, cenoura, repolho, abóbora, entre outras. na presente unidade, destacaremos a cultura de alface, sendo que as

outras hortícolas poderão ser ligeiramente vistas na tabela sobre a descrição botânica das principais hortícolas.

Classificação das hortícolas segundo o método de produção

Agora que já sabe o que são hortícolas e conhece alguns exemplos, vamos aprender como estas se classificam. Já deve ter se apercebido que as hortícolas apresentam características muito diferentes. No tomate, por exemplo, come-se o fruto, na alface as folhas e na cebola o caule (bolbo). Vai agora perceber como estas se classificam.

As hortícolas pertencentes ao mesmo grupo, partilham em geral o mesmo método de produção e estão sujeitas a pragas e doenças similares. Assim, podem ser classificadas em:

Hortícolas de folha ou folhosas são as culturas que se utilizam principalmente as folhas para o consumo fresco ou cozido. Ex: alface, repolho, couve, espinafre, salsa, coentro e outros;

Cucurbitáceas - pertencem a família das Cucurbitaceae. Podem ser consumidas as suas folhas ou mesmo os seus frutos. Fazem parte deste grupo: o pepino, melão, a melancia, a abóbora, e outras;

Legumes fazem parte da família das leguminosas, principalmente quando consumidas verdes. E são exemplos: o feijão-verde, ervilha, feijão-nhamba, etc;

Hortícolas tuberosas são raízes tuberosas e caules carnudos e ricas em substâncias nutritivas. Deste grupo destacam-se: cenoura, batata-doce, batata-reno, alho e cebola;

Culturas solanáceas são culturas em que consomem maioritariamente os seus frutos. Pertencem a este grupo as culturas de: tomate, beringela e pimento.

Descrição botânica das principais hortícolas

Cultura	Família	Género	Espécie (nome científico)	Tipos/Variedades
Alface	Asterácea	Lactuca	<i>Lactuca sativa L.</i>	Alface-repolho e romana.
Couve	Brassicácea	Brassica	<i>Brassica olerácea</i>	Repolho, rábano, bruxelas e couve-flor
Tomate	Solanácea	Solanum	<i>Solanum lycopersicum</i>	Campell, roma e marglobe, HTX-14
Cebola	Liliácea	Allium	<i>Allium cepa L.</i>	Rede creole e texas grano
Cenoura	Apiáceas	Daucus	<i>Daucus carota L.</i>	Kuroda, Nantes e brasili

Cultura	Família	Género	Espécie (nome científico)	Tipos/Variedades
Pimento	<i>Solanácea</i>	<i>Capricum</i>	<i>Capricum annum</i>	Pimento doce, picante e agri-doce
Pepino	<i>Cucurbitácea</i>	<i>Cucumis</i>	<i>Cucumis sativus L.</i>	Japonês, caipira, conserva, comum e pepino sem semente



Actividades da lição

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

- Dadas as seguintes culturas: milho, feijão, alho, couve, mandioca, cenoura e repolho, transcreva para o seu caderno apenas as que pertencem ao grupo das hortícolas.
- São hortícolas de folha as seguintes culturas:
 - Alface e couve.
 - Tomate e pepino.
 - Alho e couve.
 - Cenoura e pepino.
- Faça corresponder os nomes científicos (as espécies) de hortícolas (**coluna A**) e as hortícolas (**coluna B**), no teu caderno.

Coluna A
1. <i>Solanum lycopersicum</i>
2. <i>Lactuca sativa</i>
3. <i>Brassica oleracea</i>
4. <i>Allium cepa</i>

Coluna B
A. Couve
B. Cebola
C. Alface
D. Tomate

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a), ao longo desta lição foram tratados os seguintes aspectos: definição de horticultura e hortícolas; diferentes grupos de hortícolas; classificação das diferentes hortícolas e suas variedades, de acordo com as suas características botânicas. Aprendeu, também, que as hortícolas são cultivadas na época fresca e muitas delas são consumidas frescas em saladas.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. Pertencem ao grupo de hortícolas as culturas de alho, couve, cenoura e repolho.
2. a) Alface e couve.
3. 1 – D; 2 – C; 3 – A; 4 – B

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estou sobre as hortícolas, destacando a classificação e descrição botânica. Na presente lição vai falar sobre a cultura de alface, destacando a sua origem, importância, descrição botânica, suas variedades, exigências ecológicas, sementeira e transplante e práticas culturais. Com o estudo desta lição vai compreender melhor a importância sócio-económica e as condições de cultivo da alface.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar a importância sócio-económica da alface;
- Identificar as condições de cultivo da alface;
- Realizar o manejo correcto da cultura de Alface.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Origem e importância da alface

Na presente lição, vai aprofundar os seus conhecimentos sobre a importância e condições de cultivo da alface. Vai agora conhecer a origem, importância e as condições de cultivo da cultura de alface.

Acredita-se que cultura de alface seja originária da América do Sul e da Europa, onde ainda podem ser encontradas variedades primitivas. Em Moçambique é cultivada em quase todas as províncias.

Importância sócio-económica da alface

A alface é uma das hortícolas mais importantes no nosso país, devido ao seu alto valor alimentar, comercial e nutricional. Devido a sua versatilidade, a alface é muito consumida pela população,

podendo ser acompanhada por diversos pratos na forma de salada. É vendida diariamente nos nossos mercados, o que permite melhorar a renda das famílias.

Em termos nutricionais, é bastante rica em vitaminas A, C e outras do complexo B, que contribuem para a manutenção da saúde do nosso organismo. É também rica em minerais como: o cálcio, magnésio, ferro, fósforo, potássio.

Morfologia de alface

A alface é uma planta herbácea, de caule carnoso e esverdeado, que pode atingir cerca de 0,25 m. As folhas são geralmente verdes, simples, inteiras, podendo ser lisas ou crespas, conforme a variedade e podem ser verdes-arroxeados.

As flores são pequenas, amarelas e reunidas em inflorescência do tipo panícula, que surgem no fim do ciclo vegetativo.

Principais variedades da alface

Certamente deve se recordar das variedades da alface estudadas na LIÇÃO Nº 1. Nesta lição vai aprofundar os seus conhecimentos sobre estas variedades.

As **variedades** de alface dividem-se em dois grandes grupos: **alface repolho** e **alface romana**, que podem ser lisas ou crespas, de cor verde ou roxa.

Alface repolho – as suas folhas formam uma cabeça mais ou menos arredondada ou globular, conforme se pode observar nas figuras 34 e 35.



Fig. 34 – Alface repolho crespa



Fig. 35 – Alface repolho lisa

Alface romana – possui folhas com um crescimento erecto e alongado.



Fig. 36 – Alface romana

Exigências Ecológicas de alface

Clima – a cultura da alface é praticada em quase todas as épocas do ano. A temperatura ideal para o seu cultivo deve ser entre os 10 a 24 °C, embora existam variedades que toleram temperaturas mais altas.

Solos – a alface pode ser cultivada em solos variados, porém, recomenda-se solos frescos, bem drenados, com textura franca ou argilosa e ricos em matéria orgânica.

Preparação do solo e sementeira da alface

Com certeza, deve estar recordado das etapas da preparação do solo, estudadas na unidade nº1. A preparação do solo para a cultura da alface segue as etapas normais da preparação do solo, já estudadas na lição número 4, da mesma unidade.

Sementeira e transplante da alface

Provavelmente já deve ter observado na sua casa ou comunidade alguém a semear alface. Vai agora perceber melhor como realizar a sementeira da alface. Quando e como é feita a sementeira de alface?

A **sementeira** de alface pode ser feita em quase todas épocas do ano, mas a época mais adequada é o Inverno. É feita em linhas num alfobre (sementeira indirecta), a uma profundidade que varia de 1,2 a 1,5 cm. O transplante pode ser feito cerca de 3 a 4 semanas após a sementeira, quando as plântulas tiverem 4 a 6 folhas, e o compasso varia em função da variedade, podendo ser de 25 x 30 cm, para alface repolho e 20 x 25 cm para alface romana.

Geralmente, aconselha-se a fazer o transplante em dias nublados e chuvosos, ou no final da tarde, para evitar que a planta murche e morra, devido ao sol intenso, nos outros períodos do dia.

Práticas culturais

Tal como estudou na lição número 8 da 2ª unidade, as práticas culturais são trabalhos fundamentais para o óptimo crescimento das culturas. Na cultura da alface, as práticas culturais indispensáveis são: a **sacha**, **rega**, **adubação**, **retanchar** e o **desbaste**.

Principais pragas de alface

As principais pragas de alface são os **pássaros**, **caracóis**, **afídios** e a **lagarta**. Os pássaros são os que causam maiores danos. Para o seu controlo são usados métodos químicos e culturais, que já foram abordados na 2ª unidade deste módulo.

Doenças

As doenças mais comuns na cultura da alface são: o **míldio** e a **podridão cinzenta**. O seu controlo é feito quimicamente, com pesticidas e por medidas de cultivo, tais como: cultural, rotação da cultura, uso de variedades resistentes, plantio em épocas apropriadas, controlo da densidade das plantas e redução do compasso. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 37 – Podridão cinzenta



Fig. 38 – Míldio

Colheita

Provavelmente deve ter observado alguém a colher alface num canteiro. Vai agora perceber quando e como se faz a colheita de alface.

A **colheita** da alface é feita quando as plantas atingem o desenvolvimento máximo ou a maturação desejada, que ocorre **30 a 45** dias após o transplante. Esta actividade é aconselhável que ocorra nas primeiras horas da manhã ou no final da tarde, para evitar a desidratação da planta. O armazenamento e comercialização devem ser feitos rapidamente, uma vez que a alface é uma planta de difícil conservação fora da geleira.



Chave de Correção

1. c)
2. O cultivo da alface é muito importante, pois, constitui uma fonte de renda para as famílias. A sua procura deve-se ao seu poder nutritivo, uma vez que é bastante rica em vitaminas e minerais que tem um importante papel na manutenção da saúde do organismo.
3. b)
4. Aconselha-se a fazer o transplante nas tardes, para evitar a murcha e morte da planta, devido ao sol intenso que se faz sentir ao longo do dia.
5. c)



Glossário

Herbácea – Relativo ou semelhante a erva ou plantas com caule leve.

Versatilidade – Flexibilidade

LIÇÃO Nº 13: Estudo de Leguminosas

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a origem e importância de Alface, descrição botânica, exigências ecológicas, sementeira, práticas culturais e colheita da alface. Na presente lição, vai falar sobre as leguminosas, destacando o conceito, a descrição botânica das principais leguminosas.

O estudo desta lição vai lhe permitir conhecer a cultura de amendoim, sua origem e importância.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar as leguminosas cultivadas no nosso país;
- Explicar a importância sócio-económica das leguminosas;
- Identificar a origem e a importância da cultura de amendoim.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Definição de leguminosas

Provavelmente já tenha ouvido falar das leguminosas. Como defini-las ?

Leguminosas podem ser definidas como plantas cujas sementes ou grãos crescem envolvidas em uma vagem. São exemplos de leguminosas: os feijões, o amendoim, a soja, a ervilha, a lentilha, etc. Na presente unidade, o destaque vai para a cultura do amendoim, sendo que as outras leguminosas, poderão ser ligeiramente vistas na tabela sobre a descrição botânica das principais leguminosas, a seguir.

Descrição botânica das principais leguminosas

Cultura	Família	Género	Espécie	Tipo/ Variedades
Amendoim	<i>Leguminosae</i>	<i>Arachis</i>	<i>Arachis hypogaea L.</i>	Senegal Spanish, valência e fumo.
Feijões	<i>Leguminosae</i>	<i>Phaseolus</i>	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>	Feijão manteiga (vulgar),
		<i>Vigna</i>	<i>Vigna unguiculata</i>	Feijão-nhemba
		<i>Vigna</i>	<i>Vigna subterranea</i>	Feijão Jugo
		<i>Cajanus</i>	<i>Cajanus cajan</i>	Feijão bóer
Soja	<i>Leguminosae</i>	<i>Glycine</i>	<i>Glycine Max</i>	Ootam acadian, hermon 147, yellow, hood
Ervilha	<i>Leguminosae</i>	<i>Pisum</i>	<i>Pisum sativum L.</i>	Lisa e rugosa

Cultura do amendoim (*Arachis hypogaea L.*)

Origem e importância sócio-económica do amendoim

Certamente que, na cozinha da sua casa, nunca deve ter faltado amendoim. No seu dia-a-dia, tem visto nas ruas do bairro ou da cidade, pessoas a venderem amendoim torrado, cozido ou fresco. Vai agora perceber de onde surge o amendoim, qual é a sua importância e em que condições é cultivada.?

Origem

O amendoim é originário **da América do Sul**. No nosso país, é cultivado em quase todas as regiões, com destaque para as seguintes províncias: Zambézia, Nampula, Tete, Niassa, Inhambane, Gaza e Maputo.

Importância sócio-económica

O amendoim é uma cultura de grande importância sócio-económica, devido a sua múltipla utilidade. Pode ser usada na alimentação humana, em situação de fresco, cozido ou torrado. Para além destas formas, é também moído para confeccionar caril e outros pratos.

Serve de matéria-prima para a indústria alimentar. Dela se extrai o óleo, produz-se a manteiga e diversas rações para a alimentação de animais. Em termos nutricionais é bastante rico em gorduras,

proteínas e carboidratos que são importantes para a realização dos processos vitais no nosso organismo.

Morfologia

Flor- as flores são férteis, hermafroditas e autógamas. São de cor amarela e estão agrupadas em número variável ao longo dos ramos.

Fruto- é uma vagem subterrânea e resulta de um processo de frutificação chamado **geocarpia**.



Exercícios

1. O que entende por leguminosas?
2. Dadas as seguintes culturas: **milho, feijão, trigo, amendoim** e **ervilha**, indique as que pertencem as leguminosas.
3. Selecciona a opção correcta. *Phaseolus vulgaris* é nome científico da cultura:
a) do milho. b) do feijão vulgar. c) do amendoim. d) da soja.
4. O amendoim é uma das culturas mais importantes para a população, devidas as suas várias utilidades. Fale sobre a sua importância para a indústria.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a), ao longo desta lição foram abordados os seguintes aspectos: definição de leguminosas, descrição botânica das principais leguminosas, origem e importância do amendoim e morfologia. Aprendeu, também, que as leguminosas são plantas cujas sementes ou grãos crescem envolvidas em uma vagem

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. Leguminosas são plantas cujas sementes ou grãos crescem envolvidas em uma vagem.
2. Fazem parte das leguminosas as seguintes culturas: amendoim, ervilha e feijão.
3. b) Cultura do feijão.
4. O amendoim tem uma grande importância para a indústria, pois, serve de matéria-prima para a produção do óleo, da manteiga e de rações alimentares.



Glossário

Vagem fruto que é uma cápsula monocarpelar

Geocarpia: amadurecimento de um fruto de baixo da terra.

LIÇÃO Nº 14: Cultura de amendoim: exigências ecológicas, sementeira e práticas culturais

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre as leguminosas onde se destacou o conceito, a descrição botânica, a origem e importância da cultura de amendoim e sua morfologia. Na presente lição, vai dar continuidade ao estudo da cultura de amendoim, destacando as exigências ecológicas, sementeira, práticas culturais, pragas, doenças e colheita de amendoim.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Descrever o solo e clima adequados para a cultura de amendoim;
- Explicar o manejo correcto para a cultura de amendoim através das práticas culturais.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Exigências Ecológicas

Ainda sobre a cultura de amendoim que introduzimos na lição anterior, vai aprofundar os conhecimentos da mesma, como por exemplo:

Clima - o amendoim desenvolve-se bem em climas quentes. A humidade não deve ser excessiva, principalmente no período de floração.

Solo – o amendoim pode ser cultivado em quase todo tipo de solo, entretanto, os mais indicados são os solos leves e arenosos.

Sementeira, práticas culturais, para a cultura de amendoim

Sementeira

A sementeira do amendoim, no nosso país, pode ser feita em duas épocas, dependendo das regiões. A melhor época é a que vai de **Setembro** a **Outubro** e a segunda na primeira quinzena de **Fevereiro**,

em algumas zonas. A sementeira é directa e em linhas. É feita manualmente com a enxada e mecanicamente com semeadores apropriados. O compasso entre as linhas varia de 50 a 60 cm, e entre as plantas 5 a 10 cm, e a profundidade pode ir até aos 8 cm.

Práticas Culturais

Como é do seu conhecimento, as práticas culturais são muito importantes para garantir um óptimo crescimento das culturas e maior produtividade.

As práticas culturais fundamentais no amendoim são a **sacha** e **adubação**. A **adubação** no amendoim deve ser integrada no sistema de rotação de culturas, pois o amendoim tem a capacidade de aproveitar os restos dos adubos da cultura anterior.

Principais pragas e doenças

As pragas mais frequentes no amendoim são a **afídeos**, **hilda** e **térmites**.

Afídeos são insectos diminutos que se alimentam da seiva da planta provocando a diminuição no vigor das plantas e transmitem o vírus da roseta.

Hilda (*Hilda patruelis*) é um insecto que suga a seiva nas plantas, causando murchidão e amarelecimento das plantas, que pode ser confundido com a falta de água.

Térmites – são insectos que vivem em baixo do solo e atacam o caule e as vagens, causando murchidão da planta. Os afídeos e térmites já foram abordados na cultura da alface.

As Doenças mais frequentes no amendoim são roseta, mancha castanha, ferrugem e podridão-do-caule. Para o controlo de pragas e doenças faz-se uma combinação dos métodos químicos e culturais, conforme vimos na 4ª unidade sobre as práticas culturais. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 39 – Ferrugem

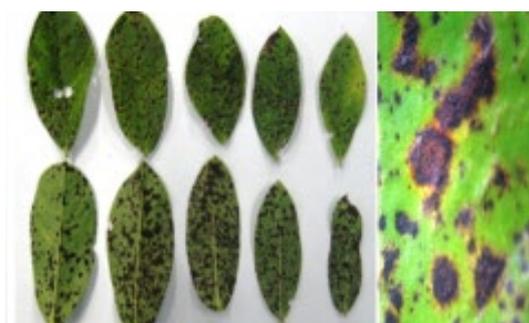


Fig. 40 - Manchas castanha e preta

Colheita e armazenamento

Provavelmente já deve ter participado ou observado na sua comunidade pessoas a fazerem a colheita do amendoim. Vai agora aprender como esta se realiza.

A época da colheita do amendoim é indicada pelo amarelecimento das folhas e escurecimento da polpa interna da vagem. A colheita pode ser manual em campos pequenos e consiste em arrancar as plantas à mão e mecânica nos campos grandes. Depois segue-se a secagem e o amendoim é ensacado para o armazenamento ou comercialização.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Qual é a melhor época para se realizar a sementeira do amendoim?
2. Que tipo de sementeira é recomendada na cultura do amendoim?
3. Por que razão, na cultura do amendoim, a adubação deve ser integrada com o sistema de rotação da cultura?
4. Quais são os sinais a considerar durante a colheita do amendoim?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Depois do estudo desta lição, aprendeu que o cultivo das leguminosas de grão é feito na época chuvosa em quase todo país. A sua sementeira é directa podendo fazer-se em consociação com outras culturas, ou em monocultura. A colheita, normalmente, tem sido manual, embora se recorra à debulha mecânica para o feijão, no caso das grandes áreas.

Chegou a hora de comparar as suas respostas com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas questões.



Chave de Correção

1. A melhor época para realizar a sementeira do amendoim é a que vai de Setembro a Outubro.
2. Para o cultivo do amendoim, recomenda-se a sementeira directa.
3. A adubação, na cultura do amendoim, deve ser integrada num sistema de rotação, porque esta cultura tem a capacidade de absorver os restos dos adubos da cultura anterior.
4. Durante a colheita do amendoim, deve-se tomar em conta os seguintes sinais: amarelecimento das folhas e escurecimento da polpa interna da vagem.



Glossário

Diminuto -Pequeno

Venda proibida

LIÇÃO Nº 15: Estudo das Raízes e dos Tubérculos

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a sementeira, práticas culturais e colheita do amendoim. Na presente lição vai falar sobre os tubérculos (e raízes tuberosas), destacando a sua importância, descrição botânica, cultura de mandioca sua origem e importância

O estudo desta lição vai nos permitir identificar os principais tubérculos cultivados no nosso país e suas condições de cultivo.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar os tubérculos mais cultivados no nosso país;
- Explicar a importância dos tubérculos;
- Identificar o solo e o clima para as raízes e tubérculos;



Para o estudo da lição precisará de 2 horas



Definição de raízes e tubérculos

Provavelmente já tenha ouvido falar sobre os tubérculos e raízes tuberosas. Nesta lição vai aprofundar os seus conhecimentos sobre os tubérculos. Então o que são raízes e tubérculos?

Raízes e Tubérculos são plantas que se desenvolvem por baixo do solo e são ricos em substâncias de reserva.

Exemplo: mandioca, batata-doce, batata-reno, cenoura, inhame, etc.

A mandioca, uma das raízes tuberosas mais cultivadas pela maioria da população no sector familiar, será abordada detalhadamente no presente módulo. Atente à tabela que se segue.

Descrição botânica das principais raízes e tubérculos

Cultura	Família	Género	Espécie	Variedades
Mandioca	<i>Euphorbiacea</i>	<i>Mamihot</i>	<i>Mamihot esculenta Crantz</i>	Tóxicas, doces e forrageiras
Batata-doce	<i>Convolvulácea</i>	<i>Ipomoea</i>	<i>Ipomoea batata</i>	Batata-doce de raiz branca, amarela e roxa
Batata-reno	<i>Solanaceae</i>	<i>Salanum</i>	<i>Salanum tuberosum L.</i>	Spunta, ágata, bonnotte jersey Roya

Cultura da Mandioca (*Mamihot esculenta Crantz*)

Origem e Importância sócio-económica da mandioca

De certeza que já comeu a mandioca de várias formas. Algumas pessoas consomem a mandioca cozida, frita ou acompanhada de outros ingredientes. Afinal de onde surge, qual é a importância e como é cultivada? É o que vai ver a seguir:

Origem

A mandioca é originária da **América do Sul** (Brasil central e Paraguai). No nosso país, a mandioca é cultivada em quase todas as regiões, incluindo as com baixa fertilidade.

Importância sócio-económica

A mandioca é uma cultura de grande importância, pois, configura-se como alimento indispensável para o Homem e outros animais. Para além da alimentação, industrialmente as suas raízes servem para a produção da farinha (tapioca torrada), farinha de mandioca, bebidas alcoólicas, bem como na extracção de álcool e combustível.

As suas folhas são usadas em algumas regiões do país como caril (matapa). As hastes (flores) e as folhas são usadas igualmente como forragem verde ou farelo para os animais, sobretudo para o gado leiteiro e suíno. Em termos nutricionais, as raízes são muito ricas em carboidratos, as suas folhas são ricas em minerais e vitaminas que são usadas pelo organismo nos processos vitais.

Morfologia

Raiz – a mandioca apresenta uma raiz fasciculada, tuberculosa e rica em substâncias de reserva. A parte externa é revestida por uma película fina e suberosa.

Caule – quando adulto, apresenta um caule lenhoso, ramificado, geralmente, de cor verde e altura que varia conforme a variedade.

Folha – as folhas são *palminérveas* e têm pecíolo e limbo com lóbulos.

Frutos – o fruto é tricoco (cápsula) de forma globulosa e deiscente. Tem no seu interior pequenas sementes.

Exigências Ecológicas

Clima – A mandioca cresce melhor no clima tropical, com temperaturas quentes e húmidas (temperaturas superiores a 20°C).

Solo – Os solos adequados podem ser arenosos e argilosos soltos.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Desta forma, vai realizar a seguinte actividade:

1. Qual é a importância da mandioca para as indústrias?
2. Indique as variedades da mandioca que conheces?
3. Que tipos de solo são recomendados ao cultivo da mandioca?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

As raízes e os tubérculos são ricos em substâncias de reserva. A mandioca é uma (raiz tuberosa) cultura de grande importância, pois, configura-se como alimento indispensável para o Homem e outros animais. Para além da alimentação, industrialmente as suas raízes servem para a produção da farinha (tapioca torrada), farinha de mandioca, bebidas alcoólicas, bem como na extracção de álcool e combustível.

Vai agora comparar as suas respostas com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. A mandioca é muito importante para a indústria, porque é usada como matéria-prima para a produção de farinhas, bebidas alcoólicas, extracção de álcool e combustível.
2. As variedades da mandioca são: tóxicas, doces e forrageiras.
3. A mandioca pode ser cultivada tanto nos solos arenosos, como argilosos, desde que sejam soltos.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre raízes e tubérculos, com destaque para a cultura da mandioca. Na presente lição vai aprender a plantação, práticas culturais e colheita da mandioca. Com o estudo desta lição, vai aprender a fazer a plantação, as práticas culturais e a colheita da mandioca.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição, você deverá ser capaz de:

- Realizar o manejo correcto da cultura de mandioca.



Para o estudo desta lição, vai precisar de 02 (duas) horas.



Plantação, práticas culturais e colheita da mandioca

Plantação da mandioca

Provavelmente já tenha visto alguém a plantar um pedaço ou estaca de um ramo da mandioca. Vai nesta lição perceber melhor como é feita a plantação da mandioca.

A melhor época de **plantação** da mandioca no nosso país é a que vai de **Agosto** a **Outubro**. A plantação é feita por meio de estacas bem grossas (fortes), para se evitar a produção de plantas fracas e menos produtivas.

A plantação é feita em sulcos distanciados entre 80 cm a 1m e o compasso entre as plantas deve ser de 1 x 1 m. A plantação mecânica pode ser feita, pese embora não seja usual no nosso país.

Práticas culturais

Para o caso da mandioca, é essencial que se faça a **sacha**, **amontoa** e adubação.

Sacha - realizam-se 2 ou 3 sachas. A primeira é feita logo após a brotação das estacas e em simultâneo uma amontoa. A segunda é feita depois de 2 meses após a primeira. Se se mostrar necessário pode se realizar a terceira.

Amontoa – a amontoa é feita à medida em que se realizam as sachas. Esta favorece o desenvolvimento do tubérculo.

Adubação - adubação pode ser orgânica ou mineral. A adubação mineral contribui para o desenvolvimento dos ramos e das raízes. E a orgânica, é fundamental para o desenvolvimento das folhas.

Principais pragas e doenças

Pragas

As principais pragas da mandioca são: o gafanhoto elegante, cochonilha e toupeira. Veja as figuras que se seguem.



Fig. 41 – Gafanhoto elegante



Fig. 42 – Cochonilha

Doenças

As principais doenças da mandioca são a **podridão das raízes**, o **mosaico-africano-da-mandioca**, **queima-bacteriana** e **mancha-castanha**. A semelhança do que acontece em muitas outras culturas, o controlo de pragas e doenças é feito quimicamente, através de insecticidas e por medidas de cultivo. Veja a figura.



Fig. 43 – Podridão-das-raízes

Colheita e armazenamento

Talvez já tenha visto no seu bairro ou comunidade pessoas a colher mandioca. A seguir vamos perceber com mais detalhes como realizar a colheita da mandioca:

A colheita da mandioca é feita da seguinte forma:

- Em solos soltos e fofos, arranca-se o pé puxando através do caule que restou da colheita da rama. Em seguida sacode-se as raízes para sair a terra e separa-se as raízes da parte lenhosa com o auxílio da catana.
- Em solos menos soltos, usa-se a enxada, cavando lateralmente para retirar os tubérculos. Aconselha-se a colher em função das necessidades, pois é difícil a sua conservação.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai, de seguida, responder às questões que se seguem

1. Em que época é feita a plantação da mandioca?
2. Por que razão não se aconselha a utilizar ramos jovens para a plantação da mandioca?
3. Assinale a afirmação correcta. A técnica da amontoa tem como objectivo:
 - a) Promover o desenvolvimento dos tubérculos.
 - b) Combater ervas daninhas.
 - c) Facilitar a rega.
 - d) Combater pragas.
4. Em que momento deve ser feita a amontoa?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a). ao longo desta lição aprendeu que a melhor época para a plantação da mandioca no nosso país é a que vai de Agosto a Outubro. Viu, também, que na cultura de mandioca realiza-se 2 ou 3 sachas. A primeira é feita, logo após a brotação das estacas e a segunda cerca de 2 meses após a primeira,

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correcção

1. A plantação da mandioca decorre de Agosto a Setembro.
2. Não se recomenda a utilização de ramos para a plantação da mandioca, porque produzem plantas fracas e produção reduzida.
3. a) Promover o desenvolvimento dos tubérculos.
4. A amontoa é feita a medida em que se realizam as sachas.

Excelente trabalho! Conseguiu resolver todos os exercícios acertadamente? Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo, passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

LIÇÃO Nº 17: Estudo dos cereais

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior você estudou sobre a plantação, práticas culturais e colheita da mandioca. Na presente lição vamos falar sobre os cereais, destacando a cultura do milho. O estudo desta lição vai lhe permitir conhecer os cereais mais cultivados no nosso país, a sua importância e as condições de seu cultivo.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Indicar os cereais mais cultivados no nosso país;
- Explicar a importância sócio-económica dos cereais;
- Identificar as condições de cultivo dos cereais.



Para o estudo desta lição, vai precisar de 02 (duas) horas.



Definição de Cereais

Certamente já ouviu falar de cereais. Então, como pode definir cereais?

Cereais - são plantas que pertencem a família das gramíneas e classe das monocotiledóneas e que as suas sementes servem de alimento para o Homem e outros animais.

Exemplo: milho, arroz, trigo, mapira, mexoeira, cevada, etc. Na presente unidade, o destaque vai para a cultura do milho, sendo que as outras culturas poderão ser estudadas ligeiramente na tabela a seguir.

Descrição botânica dos principais cereais

Cultura	Família	Género	Espécie	Tipo/Variedades
Milho	Gramínea	<i>Zea</i>	<i>Zea mays</i>	Mamica, matuba, semoc, e kalahari, Sussuma
Arroz	Gramínea	<i>Oryza</i>	<i>Oryza sativa L</i>	Chibiça, mamima, chupa agulha
Trigo	Gramínea	<i>Triticum</i>	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo comum, trigo duro, <u>trigo espelta</u> , Kamut e cuscuz

Cultura do milho (*Zea mays*)

Origem e importância sócio-económica

Origem

Acredita-se que o milho seja originário da **América central**, concretamente **México** e **Guatemala**.

Importância sócio-económica

O milho é um dos cereais mais cultivados no mundo e de grande valor sócio-económico, pois, constitui a base de alimentação para a maioria da população. Tem um grande valor comercial que permite a sua venda local e para exportação. Industrialmente pode ser usada para produção da farinha e fabrico de rações para os animais e as suas folhas e caules servem de forragem ou pasto para animais.

Ao nível das comunidades, é usado para a fermentação de bebidas alcoólicas. À semelhança de outros cereais, é bastante rico em carboidratos que são nutrientes ricos em energia utilizada pelo organismo nos seus processos vitais.

Exigências ecológicas

Clima

O milho adapta-se melhor nas regiões de **clima tropical** e **subtropical** e exige temperaturas altas (18 a 30°C) e humidade suficiente. A precipitação deve ser superior a 200mm durante toda a fase de desenvolvimento.

A temperatura determina a duração do ciclo vegetativo. Quanto mais quente for a região, mais curto será o ciclo vegetativo do milho, o que poderá proporcionar mais rapidez na maturação e maior será o rendimento.

Solo - desenvolve-se em vários tipos de solo, mas os mais recomendados são os **argilo-arenosos**.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Das afirmações que se seguem, copia para o caderno apenas as verdadeiras:
 - a) A cultura do milho pertence a espécie *Oryza sativa*.
 - b) O milho pertence a família das gramíneas.

- c) O milho apresenta raízes fasciculadas e caule do tipo colmo.
 - d) O milho deve ser cultivado apenas nos solos argilosos.
2. Qual é a relação que existe entre o ciclo vegetativo do milho e a temperatura?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a), ao longo desta lição foram tratados os seguintes aspectos: Definição dos cereais, descrição botânica dos principais cereais, cultura do milho, origem e importância sócio económico. Os cereais são a base da alimentação de muitas pessoas. Os ratos e os pardais-de-bico-vermelho têm causado enormes prejuízos às culturas de cereais, tanto no campo como durante o armazenamento.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. b) O milho pertence a família gramínea.
c) O milho apresenta raízes fasciculadas e caule do tipo colmo.
2. A relação existente entre o ciclo vegetativo do milho e a temperatura é que a duração do ciclo vegetativo depende da temperatura da região. Isto é, quanto mais quente for a região, mais curto será o ciclo vegetativo do milho.

Excelente trabalho! Conseguiu resolver pelo menos um exercício acertadamente? Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo, passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

LIÇÃO Nº 18: Sementeira, Práticas culturais e colheita do Milho

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre os cereais, com destaque para a cultura do milho. Na presente lição vai falar sobre a sementeira, práticas culturais e colheita do milho. Com o estudo deste, vai aprender a realizar a sementeira, as práticas culturais e a colheita do milho.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Realizar a sementeira, usando técnicas correctas de cultivo de milho;
- Identificar as regras de prática de colheita correcta da cultura do milho.



Para o estudo desta lição vai precisar de 2 (duas) horas.



Preparação do solo e sementeira do milho

Caro aluno vai nesta lição perceber melhor como é feita a sementeira do milho.

A sementeira do milho pode ser feita em duas épocas no nosso país. Na época quente (em Sequeiro), de **Setembro** a **Novembro** e fresca ou fria (no regadio), de **Abril** a **Junho**. De acordo com o Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (**IIAM**), a época mais favorável é **a quente**.

A sementeira do milho é **directa**. O compasso pode ser de 1 x 0,5m ou 0,9 x 0,25 m e a densidade ou quantidade de sementes é de 18 a 20 kg/hectares. A profundidade varia entre 4 a 8/10 cm. Aconselha-se geralmente a não colocar a semente a uma profundidade maior que a de 10 cm, pois, dificulta a emergência da planta e, menor que 4 cm porque a semente corre risco de ser comida pelos pássaros ou outros animais.

Práticas culturais

Para além da sacha, rega e adubação para o cultivo do milho, é indispensável uma boa amontoa e desbaste.

Rega - é indispensável para o desenvolvimento do milho e pode ser por gravidade ou aspersão.

Amontoa - Tal como viu na 2ª unidade, amontoa é uma técnica agrícola que consiste em juntar a terra em volta da planta, com a finalidade de melhorar a estabilidade da planta no solo, conservar a humidade e facilitar o desenevoamento ou desenvolvimento? das raízes adventícias.

Desbaste - esta operação é feita um mês após a sementeira e consiste em eliminar plantas que estejam em excesso ou doentes, com finalidade de deixar apenas as plantas que apresentam um crescimento harmonioso.

Pragas e doenças

Pragas

As principais pragas que afectam o milho são a broca-do-colmo, broca-do-colo e lagarta invasora. A broca é a principal praga e na fase de larva causa maiores danos. Veja a figura que se segue.



Fig. 44 – Broca-do-colmo no milho

Doenças – as doenças mais frequentes no milho são **míldio**, **listrado da folha**, **carvão** e **mancha castanha**. Veja a figura.



Fig. 45 – Carvão na cultura de milho

Colheita e armazenamento

A colheita é feita quando o grão atinge a maturação, isto é, quando estiver duro, seco e com uma humidade de cerca de 12-15%. A colheita pode ser feita manualmente com uma foice ou mecanicamente através de máquinas auto-combinadas. O armazenamento deve ser feito num local fechado depois da secagem do grão.



Exercícios

Caro(a) aluno(a)!

Chegou ao fim do estudo desta lição e vai agora responder às questões que se seguem:

1. Passe para o seu caderno a opção correcta:

Na época quente, a sementeira do milho realiza-se entre os meses de:

a) Janeiro a Março b) Fevereiro a Março c) Setembro a Novembro d) Abril a Junho

2. “Durante a sementeira do milho, deve-se colocar a semente a uma profundidade não superior a 10 cm”. Justifique a afirmação.

3. No milho, a técnica do **desbaste** tem o objectivo de: (copie a opção correcta para o seu caderno)

a) Diminuir a densidade das plantas. c) Substituir plantas mortas.
b) Promover o desenvolvimento das raízes. d) promover o desenvolvimento do fruto.

4. Qual é o momento ideal para se realizar a colheita do milho?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Caro(a) aluno(a), ao longo desta lição, aprendeu que a sementeira do milho pode ser feita em duas épocas no nosso país. Na época quente (em Sequeiro), de Setembro a Novembro e fresca ou fria (no regadio), de Abril a Junho. De acordo com IIAM, a época mais favorável é a quente. Aconselha-se geralmente a não colocar a semente a uma profundidade maior que 10 cm, pois dificulta a emergência

da planta e, menor que 4 cm, porque a semente corre risco de ser comida pelos pássaros ou outros animais.

Vamos a seguir comparar as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. c) Setembro a Novembro.
2. Durante a sementeira do milho, não se pode colocar a semente a uma profundidade superior a 10 cm, para não dificultar a emergência da planta.
3. a) Diminuir a densidade das plantas.
4. A colheita do milho deve ser feita quando os grãos estiverem duros e secos.



Glossário

Emergência – emersão, aparecimento ou germinação

Conseguiu resolver quantas questões, acertadamente? Se forem todas... Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo, passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor.

LIÇÃO Nº 19: Culturas de Rendimento

Introdução

Caro(a) aluno(a), nas lições anteriores estudou sobre as culturas alimentares. Na presente lição vai falar sobre as culturas de rendimento. Com o estudo desta lição, vai aprender o que são culturas de rendimentos e descrição botânica das principais culturas de rendimento. A lição aborda igualmente a cultura de cana sacarina, sua origem, importância e exigências ecológicas.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar as principais culturas de rendimento;
- Descrever a importância sócio-económica da cana sacarina;
- Indicar as condições de cultivo da cana sacarina.



Para o estudo desta lição vai precisar de 2 horas.



Definição de culturas de rendimento

Provavelmente, já tenha ouvido falar sobre as culturas de rendimento. Nesta lição vai perceber mais sobre essas culturas. O que são culturas de rendimento?

Culturas de Rendimento são todas as culturas produzidas com objectivos comerciais ou de fornecer matéria-prima para as indústrias. Das várias culturas de rendimento, importa destacar as culturas de: cana sacarina (cana-de-açúcar), girassol, algodão, tabaco, soja e outras. No presente módulo, o destaque vai para a cultura da cana sacarina. Atente à tabela que se segue.

Descrição botânica das principais culturas de rendimento

Cultura	Família	Género	Espécie	Tipo/Varietades
Cana Sacarina	Gramínea	<i>Saccharum</i>	<i>Saccharum officinarum</i>	NCO 376, NCO 310, e NCO 382.

Cultura	Família	Género	Espécie	Tipo/Varietades
Girassol	Compositae	<i>Helianthus</i>	<i>Helianthus annuus L.</i>	Gigantes, médias e anãs
Tabaco	Solanácea	<i>Nicotiana</i>	<i>Nicotiana tabacum L.</i>	Barley, Virgínia e D.F.C
Soja	Papilionáceas	<i>Glycin</i>	<i>Glycine max</i>	Porte baixo, médio e alto
Algodão	Malváceas	<i>Gossypium</i>	<i>Gossypium hirsutum L</i>	Egípcio, pima, Acala

Estudo da cana sacarina (*Saccharum officinarum*)

Origem

Caro(a) aluno(a), sabia que o açúcar que usa no dia-a-dia para tomar chá é produzido a partir da cana-de-açúcar? Nesta lição, vai perceber melhor de onde surge o açúcar, sua importância e as condições em que é praticada.

Muitos autores acreditam que a cana sacarina tenha origem no **Norte da Índia** ou **Sudeste da Ásia**, nas regiões de Assam e Bengala, China e Nova Guiné. Em Moçambique ela é cultivada nas margens dos rios Zambeze, Púnguè, Incomati e Búzi. As grandes companhias ou empresas de produção de açúcar encontram-se em Xinavane e Maragra (Província de Maputo), Búzi, Mafambisse e Marromeu (Província de Sofala).

Importância sócio-económica

A cana sacarina tem uma grande importância em Moçambique, pois, constitui a principal matéria-prima para a produção do açúcar e outros produtos alimentícios e farmacêuticos. É também usada no fabrico de aguardente, álcool e rações para os animais. Os subprodutos, como o **bagajo**, podem ser utilizados no fabrico do papel, cartolina e madeira artificial. A cana sacarina tem um grande valor comercial, pois, é exportado para diversos países, permitindo a aquisição de divisas para o país e promovendo postos de trabalho para a população, nas grandes companhias agro-industriais.

Exigências Ecológicas

Clima – o clima ideal para a cana sacarina é o quente e húmido e requer uma temperatura que oscila entre os 24 – 35°C.

Solos – a cana sacarina não é muito exigente no que se refere aos solos, podendo ser arenosos, argilosos, areno-argilosos e profundos.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vamos resolver a seguinte actividade:

1. Copia para o seu caderno e relacione as empresas agrícolas (**coluna A**) e as províncias onde estas localizam (**coluna B**).

Coluna A

Coluna B

i. Açucareira de Mafambisse ___ A. Sofala

ii. Açucareira de Xinavane ___ B. Maputo

iii. Companhia de Búzi

2. Refira-se a duas importâncias da cana sacarina.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Culturas de Rendimento são todas as produzidas com objectivos comerciais ou de fornecer matéria-prima para as indústrias. A cana sacarina é uma planta usada na produção de açúcar. Ela não é muito exigente no que se refere aos solos, podendo ser arenosos, argilosos, areno-argilosos e profundos.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as questões.



Chave de Correcção

1. i – A; ii – B; iii – A.

2. A cana sacarina é muito importante porque serve como matéria-prima para a indústria do açúcar, que é produto com forte potencial de exportação, contribuindo assim para a aquisição de divisas para o país.

Como foi? conseguiu resolver os dois exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Contudo, não desanime!



Glossário

Bagaço – Restos, depois que se espreme o suco.

Desfolha – retirada folhas.

Sacarose – tipo de açúcar presente em alguns vegetais.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a cultura da cana sacarina, destacando a sua origem, importância, descrição botânica, variedades e exigências ecológicas. Na presente lição, vai falar sobre a plantação, práticas culturais e colheita da cana sacarina.

Com o estudo desta lição, vai aprender a cultivar e a colher a cana-de-açúcar.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição, deverá ser capaz de:

- Preparar o solo para a cana sacarina na sua comunidade;
- Plantar a cana sacarina na sua comunidade;
- Realizar as práticas culturais e colheita da cana sacarina.



Para o estudo desta lição vai precisar de 2 horas



Preparação do solo e plantação

A preparação do solo obedece as etapas já conhecidas. A cana sacarina é uma planta com um sistema radicular bastante desenvolvido, por isso exige lavouras muito profundas.

Plantação

A época de plantação vai de **Mai**o a **Outubro**, estendendo-se até princípios de **Novembro**. Os meses de **Março** e **Abril** também são indicados como favoráveis.

A propagação é feita por meio de estacas-sementes, das canas-sementes, que dão origem à planta. O compasso usado é de 10 - 30 cm entre as estacas. A plantação pode ser **manual**, **mecânica** e **semi-mecânica**.

Manual – Os trabalhos são feitos a mão, com a ajuda da enxada.

Mecânica – Os trabalhos são feitos à máquina, desde a abertura de sulcos, colocação de estacas até a cobertura.

Semi-mecânica - há uma combinação de processos mecânicos e manuais.

Práticas culturais

Tal como viu nas lições anteriores, as práticas culturais são muito importantes para garantir um bom crescimento e boa colheita. As práticas culturais mais frequentes são a **replantação, rega, monda e adubação**. A monda e a adubação já foram abordadas nas lições anteriores.

Replantação – é uma operação que consiste no preenchimento de falhas de germinação, devido ao apodrecimento das estacas por acção dos fungos ou utilização de estacas de qualidade inferior, ou por permanência na água dos sulcos.

Rega – a cana sacarina admite a rega por **aspersão, inundação e gota-a-gota**.

Principais pragas e doenças

Pragas – as pragas mais frequentes na cana são: o escaravelho negro, a broca, térmites, gafanhoto-vermelho e rato.

Doenças – as doenças mais frequentes são o **fungão** e a doença do **ananás**. Tal como acontece nas outras culturas, para o controlo de pragas e doenças, são usados métodos químicos e culturais.

Colheita e transporte da cana

A colheita da cana é feita quando esta atinge o desenvolvimento máximo, ou seja, 10 a 12 meses após a plantação, dependendo da variedade e do clima. A maturação é confirmada pelos seguintes sinais:

- Amarelecimento e secagem das folhas da mediana;
- Secagem e queda das folhas da parte inferior dos colmos;
- A parte interior dos colmos descoberta, apresentando uma cor mais carregada;
- Os colmos longitudinais apresentam ranhuras longitudinais ao longo da maior parte dos **entrenós**.

A colheita pode ser **manual** ou **mecânica** e envolve algumas operações que devem ser bem coordenadas, obedecendo a seguinte ordem:

1. Queima
2. Corte
3. Carregamento
4. Transporte
5. Pesagem
6. Descarga nas mesas condutoras

Queima – a queima é feita geralmente às 11:00 horas e pela tarde, dependendo do vento. Deve ser um vento com direcção certa e não muito forte.

A queima tem a vantagem de destruir pragas no campo e reduzir a mão-de-obra que seria para realizar a desfolha manual. Porém, tem a desvantagem de reduzir a qualidade do colmo, uma vez que este perde água e a sacarose por evaporação, também exige que sejam lavados antes de entrarem no processo de extracção do sumo.

Corte – o corte pode ser manual ou mecânico. O corte manual é feito com catanas, que devem estar bem afiadas e desinfectadas para evitar a propagação de doenças por bactérias ou vírus e deve ser feito o mais rente possível ao solo.

Transporte – o transporte para a fábrica deve ser feito o mais rápido possível, de modo a evitar que o colmo sofra modificações tais como a perda da água, peso e sacarose. O transporte é feito por camiões ou tractores com atrelados.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai resolver as questões que se seguem.:

1. A replantação é uma prática frequente na cana sacarina. Em que consiste esta técnica?
2. Mencione dois sinais a considerar para a colheita da cana sacarina.
3. Quais são as vantagens de se fazer a queima antes do corte da cana sacarina?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

A propagação de cana sacarina é feita na base de estacas. A plantação da cana ocorre nos meses de Maio a Outubro ou Março a Abril, podendo ser manual, mecânica ou semi-mecânica e deve ser precedida de desinfeção das estacas e adubação de fundo.

Durante o desenvolvimento da cana convém controlar o aparecimento de doenças e pragas. A colheita é precedida da queima das folhas e consiste no uso de catanas ou outro material para o corte.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. A replantação é uma técnica que consiste em preencher falhas de germinação, resultantes de estacas de fraca qualidade ou do apodrecimento por acção de fungos.
2. Os sinais a tomar em conta durante a colheita são: o amarelecimento e secagem das folhas e queda das mesmas na parte inferior do colmo.
3. As vantagens de se fazer a queima antes da colheita é que permite combater as pragas no campo e reduzir a mão-de-obra que seria para a desfolha.



Glossário

Entrenós – espaço entre os nós de uma planta.

UNIDADE 4. COLHEITA E ARMAZENAMENTO

Introdução da Unidade Temática

Caro aluno, na unidade anterior, estudou sobre as culturas alimentares e de rendimento. Nesta unidade, vai aprender sobre a colheita e armazenamento das culturas. Com o estudo desta unidade, irá adquirir conhecimentos sobre os tipos de colheita, o momento óptimo para a colheita dependendo das características de cada cultura e sobre os cuidados a ter no armazenamento de produtos agrícolas.

Querido aluno, esta unidade é composta por duas lições:

LIÇÃO Nº 21: Definição e Tipos de colheita;

LIÇÃO Nº 22: Armazenamento dos produtos agrícolas

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade deverá ser capaz de:

- Definir os tipos de colheita
- Mencionar os tipos de colheita;
- Identificar a época de colheita;
- Explicar as condições de armazenamento das diferentes culturas.

Palavras-chave:

- *Colheita;*
- *Época de colheita;*
- *Armazenamento.*

Recursos de aprendizagem

Tesoura de poda, catana, foice, enxada e sacos.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na unidade anterior tratamos de matéria sobre o cultivo de diferentes culturas (as culturas alimentares e de rendimento). Nesta unidade, falaremos sobre a colheita e armazenamento de forma geral. Com o estudo desta unidade, vai aprender como fazer a colheita das diferentes culturas.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição, você deverá ser capaz de:

- Definir colheita de culturas;
- Identificar e explicar os tipos de colheita;
- Identificar a época de colheita;



Para o estudo desta lição, vai precisar de 02 (duas) horas.



Definição de colheita

Já deve ter se apercebido que toda a gente gosta de ir à machamba tirar milho, ou subir numa árvore arrancar um fruto. Essa actividade recebe o nome de colheita. Vai agora perceber quando e como é que a colheita deve ser feita.

Colheita é a última fase dos trabalhos agrícolas e consiste na recolha de todo produto cultivado. A colheita deve ser feita quando a cultura atinge a maturação ou completa o ciclo vegetativo. A maturação pode ser **biológica** ou **técnica**.

Maturação biológica é aquela em que os frutos amadurecem naturalmente na própria planta, acabando por cair ou secar, como é o caso do **arroz**, **milho** e outras.

Maturação técnica é aquela em que o agricultor entende fazer antes da maturação total, ou seja, os produtos são colhidos verdes ou semi-maduros, muitas vezes motivado por questões comerciais, como acontece na cultura de **tomate**, milho verde (**maçaroca**), **manga**, **citrinos** e outras culturas.

Tipos de colheita

A colheita pode ser **manual** ou **mecânica**.

Colheita manual é feita com base na mão, com a ajuda de alguns instrumentos simples tais como: foice, enxada, catana, tesoura, etc.

A colheita manual apresenta as seguintes vantagens: não precisa de mão-de-obra qualificada, é possível em terrenos de difícil acesso para máquinas e pode ser aplicada em culturas de maturação escalonada. Porém, tem as desvantagens de precisar de muita mão-de-obra, de ser lenta e reduzir a qualidade da colheita.

As figuras 46 e 47, são diversas formas de fazer a colheita manual



Fig. 46 – Colheita manual de cana sacarina



Fig. 47 – Colheita manual do feijão-nhemba

Colheita mecânica é feita com recurso a máquinas especializadas. Estas máquinas são chamadas de auto-combinadas. Este tipo de colheita tem a vantagem de conferir maior rapidez à colheita e de garantir uma boa colheita, mas precisa de uma mão-de-obra qualificada e possui custos muito elevados, como ilustram as figuras que se seguem (48 e 49).



Fig. 48 – Colheita mecanizada de cebola
(*Allium cepa*)



Fig. 49 – Colheita mecanizada de milho
(*Zea mays*)

Época de colheita

A época de colheita depende da época de sementeira e do ciclo vegetativo da planta. Algumas culturas têm um ciclo vegetativo mais longo que as outras, por isso não podemos determinar exactamente a época da colheita.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vamos resolver a seguinte actividade:

1. Quando é que uma cultura está pronta para a colheita?
2. Que maturação pode se aconselhar para a colheita do tomate?
3. Para os seguintes instrumentos usados na colheita manual: **catana, foice, enxada e tesoura**, indique em que cultura das que se seguem são mais usados:
 - a) Milho: _____;
 - b) Banana: _____;
 - c) Mandioca: _____;
 - d) Laranja: _____.
4. Aponte duas vantagens da colheita manual relativamente a mecânica.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Ao longo desta lição, estudou a colheita e definiu como uma actividade que consiste na recolha de todo produto cultivado e ela é feita quando a cultura atinge a maturação biológica ou técnica.

Aprendeu ainda que, existem dois tipos de colheita: manual e mecânica.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. Uma cultura considera-se pronta para colheita quando completa o seu ciclo vegetativo ou atinge a maturação.
2. Para a colheita do tomate, aconselha-se a maturação técnica.
3. a) Foice; b) Catana; c) Enxada; d) Tesoura.
4. A colheita manual oferece as seguintes vantagens em relação a colheita mecânica:
 - Aplicação de mão-de-obra qualificada;
 - Adequa-se em casos de culturas de maturação escalonada, o que se torna difícil em casos de colheita mecânica.

Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou visite o CAA e peça apoio ao Tutor.

LIÇÃO Nº 22: Armazenamento dos produtos agrícolas

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a colheita. Nesta lição irá estudar sobre o armazenamento dos produtos agrícolas. O estudo desta lição vai lhe permitir identificar as condições de armazenamento das diferentes culturas.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar as condições de armazenamento das diferentes culturas.



Para o estudo desta lição vai precisar de 1(uma) hora.



Condições de armazenamento dos produtos agrícolas

Certamente que já observou que durante o armazenamento, os produtos podem ser atacados por várias pragas tais como: ratos, pássaros, insectos ou correr risco de molhar com a chuva. Estes perigos devem ser tomados em conta para não reduzirem a qualidade e quantidade dos produtos armazenados. Quais são as condições a ter em conta durante o armazenamento dos produtos?

Durante o armazenamento dos produtos, é importante que o agricultor tome em conta os seguintes aspectos:

- Secar bem os grãos (milho, arroz, amendoim, feijão, etc), antes do armazenamento, para evitar o apodrecimento por humidade;
- Armazenar os produtos em locais fechados, bem arejados, protegidos do sol e da chuva e com temperaturas adequadas;
- Proteger os produtos de pragas como: ratos, insectos e pássaros, aplicando pesticidas;
- Controlar regularmente os produtos no armazém, retirando os podres ou afectados.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai responder às seguintes questões:

1. Qual é a importância de secar bem os grãos antes do armazenamento?
2. Aponte dois cuidados a ter com os produtos no armazém para evitar o apodrecimento?



Resumo da Lição

Durante o armazenamento dos produtos, é importante que o agricultor tome em conta os seguintes aspectos:

- Secar bem os grãos (milho, arroz, amendoim, feijão, etc), antes do armazenamento, para evitar o apodrecimento por humidade;
- Guardar os produtos em locais fechados, bem arejados, protegidos do sol e da chuva e com temperaturas adequadas;

Vamos agora comparar as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. É importante secar bem os grãos antes do armazenamento, para evitar o apodrecimento por humidade.
2. No armazém, é importante retirar os produtos podres ou atacados e combater os ratos e insecto através da aplicação de insecticidas.

UNIDADE 5. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA PECUÁRIA E CRIAÇÃO DE GALINHAS (FRANGOS DE CORTE E POEDEIRAS)

Introdução da Unidade Temática

Caro(a) aluno(a), na unidade anterior estudou sobre a colheita e armazenamento. Na presente unidade vai estudar sobre a pecuária. Com o estudo desta unidade, vai compreender a importância da pecuária para as nossas comunidades e identificar as principais espécies domésticas criadas no nosso país.

Com o estudo desta lição poderá igualmente explicar as técnicas de criação de galinhas de corte e poedeiras na comunidade

Caro(a) aluno(a), esta unidade é composta por cinco lições:

LIÇÃO Nº 23: Estudo da pecuária e sua importância

LIÇÃO Nº 24: Criação de galinhas de corte e de poedeiras

LIÇÃO Nº 25: Instalações e equipamentos avícolas

LIÇÃO Nº 26: Alimentação das galinhas de corte e de poedeiras

LIÇÃO Nº 27: Doenças nos aviários e medidas de prevenção de doenças.

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade você deverá ser capaz de:

- Explicar a importância da pecuária na comunidade;
- Identificar as espécies de animais domésticas criadas em Moçambique;
- Explicar a importância do estudo do exterior das galinhas;
- Explicar as técnicas de criação de galinhas de corte e poedeiras na comunidade.

Palavras-chave:

- *Pecuária;*
- *Exterior;*
- *Poedeiras;*
- *Galinhas de corte.*

Recursos de aprendizagem

Aviário, pintos, ração e outros insumos. Também pode realizar visitas a explorações pecuárias.

LIÇÃO Nº 23: Estudo da pecuária e sua importância

Introdução

Caro(a) aluno(a), na presente lição vai estudar sobre a pecuária, destacando o conceito, origem e evolução. Com o estudo desta lição, vai compreender como surgiu e evoluiu até aos nossos dias.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta unidade, deverá ser capaz de:

- Definir a pecuária;
- Descrever as diferentes fases pelas quais a pecuária passou até aos nossos dias;
- Explicar a importância da pecuária na tua comunidade;
- Identificar as diferentes espécies de animais domesticados criados em Moçambique.



Para o estudo desta unidade ou lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Pecuária

Certamente que já deve ter ouvido falar da pecuária ou até já praticou esta actividade, no seio familiar. Então, como definir pecuária?

A **pecuária** é uma ciência que estuda as técnicas de criação de animais domésticos, suas diversas particularidades, sua alimentação, tratamento, reprodução e manejo geral.

Esta actividade tem como objectivo a produção de bens alimentares, melhoramento de condições económicas e sociais.

Origem e evolução da pecuária

Conforme viu na unidade 1, o Homem primitivo, por ser nómada, vivia com base em actividades como a caça e recollecção de frutos e ervas silvestres. Mais tarde, com o surgimento da agricultura, o Homem passou da vida nómada para sedentária.

O surgimento da pecuária deveu-se ao aperfeiçoamento da actividade dos caçadores e recolectores, que permitiu que o Homem passasse a decidir sobre o momento que podia abater os seus animais, conservar algumas espécies de animais, efectuar trocas com outros produtos, lavrar os campos, entre outros benefícios que contribuiriam para a melhoria da sua vida.

Com a domesticação de animais, o Homem procurava melhorar a sua alimentação, reprodução e passou a detectar e tratar certas doenças e outros males que podiam afectar os animais por si domesticados, daí que surge o termo “pecuária”.

Importância sócio-económica da pecuária

Já notou que diariamente usam-se produtos provenientes da actividade pecuária? Por exemplo, nas nossas machambas utilizamos excrementos de animais e os próprios animais para lavrar o solo, algumas roupas ou calçados fabricados de peles de certos animais.

Nesta lição vai compreender a importância da pecuária para o Homem.

A pecuária é uma actividade de grande importância sócio-económica, pelas seguintes razões:

- Fornece alimentos tais como a carne, ovos e leite para o consumo humano;
- Fornece estrume para a fertilização dos solos, bem como alguns desses animais são usados como tracção animal para lavrar os solos e ou transportar os produtos da agricultura;
- Proporciona postos de trabalho para a população;
- Fornece matéria-prima para várias indústrias;
- Contribui para aquisição de divisas para o país;
- Contribui em actividades desportivas;
- Fornece recursos para práticas culturais tais como: ritos e cerimónias tradicionais.

Espécies domésticas criadas em Moçambique

Certamente tem notado que, na sua comunidade, as pessoas dedicam-se à criação de várias espécies de animais. Vai agora conhecer as espécies de animais mais criadas em Moçambique.

As espécies mais criadas em Moçambique são: Bovinos, caprinos, ovinos, suínos, coelhos, aves (galinhas, patos, perus, gansos e codornizes) e caninos. Estas são as espécies que têm muita utilidade no meio familiar e na comunidade em geral.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição, vai agora responder às seguintes questões.

1. Indique três aspectos que tornam a pecuária como uma actividade muito importante para as comunidades.
2. Mencione os produtos que podem ser obtidos a partir do leite de animais.
3. O cão, o porco e o boi pertencem respectivamente as espécies: (Copie a alínea correcta para o seu caderno).
 - a) ovina, caprina e avícola.
 - b) canina, suína e bovina.
 - c) canina, suína e caprina.
 - d) canina, bovina e suína.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

A pecuária é uma ciência que estuda as técnicas de criação de animais domésticos, as suas diversas particularidades, sua alimentação, tratamento, reprodução e manejo geral.

Esta actividade tem como objectivo a produção de bens alimentares, melhoramento de condições económicas e sociais.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correcção

1. A pecuária é uma actividade muito importante, pois, a partir dela podemos obter alimentos tais como: leite, carne e ovos. Fornece estrume para a fertilização dos campos agrícolas e matéria-prima para as indústrias.
2. Os produtos que podem ser obtidos a partir do leite são: o iogurte, a manteiga e o queijo.
3. c) canina, suína e bovina

LIÇÃO Nº 24: Criação de galinhas de corte e poedeiras.

Introdução

Caro(a) aluno(a), nesta lição vai-se introduzir o estudo da criação de galinhas e de poedeiras, onde falará de frangos de corte e poedeiras, destacando a importância e os sistemas de criação predominantes.

O estudo desta lição, vai lhe permitir compreender a importância das galinhas e identificar os diferentes sistemas de criação.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Nomear a parte exterior das galinhas
- Explicar a importância do estudo das galinhas;
- Descrever os diferentes tipos de criação de galinhas;
- Realizar o manejo de poedeiras e frangos de corte da sua comunidade.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Exterior das galinhas e sua importância

Com certeza, já deve ter observado na sua casa ou comunidade uma galinha.

O estudo do exterior da galinha é muito importante para o criador pelas seguintes razões:

- Conhecer as suas características externas, em relação a cor e constituição;
- Avaliar o estado de saúde da galinha, ou seja, saber se está ou não doente através das patas, asas, penas ou crista.
- Dominar o processo reprodutivo do animal, identificando as fases de reprodução.

A figura que se segue representa o exterior de uma galinha.

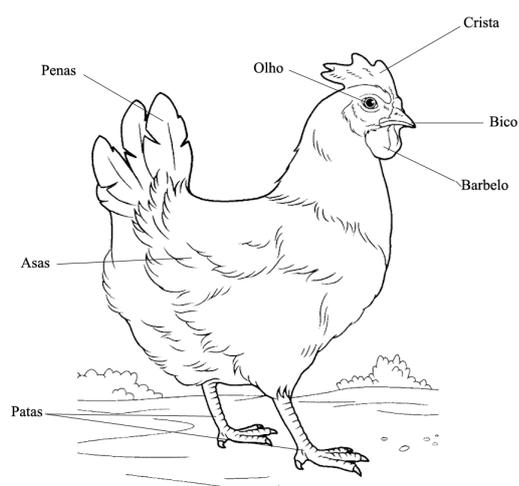


Fig. 50 – Exterior de uma galinha

Maneio das aves

Provavelmente já deve ter observado pessoas que criam frangos e poedeiras. Vai agora aprender como realizar o manejo destas aves.

O manejo destas aves envolve vários processos, nomeadamente: recepção de pintos, ventilação e controlo de temperatura e alimentação.

Para a recepção de pintos é necessário que o criador siga os seguintes procedimentos:

- Contactar o fornecedor para saber a hora da chegada;
- Regular o aquecimento no pavilhão duas horas antes da chegada, para que a temperatura da cama e das paredes seja a mesma (cerca de 31°);
- Desinfectar o carro que transporta os pintos logo que chegar ao portão;
- Contabilizar o número de pintos ao retirar da caixa;
- Contar o número de aves mortas na hora da chegada;
- Desinfectar os pés nos pedilúvios, antes de entrar no aviário.

Ventilação e controlo da temperatura

A **Ventilação** é um dos requisitos mais importantes, pois, permite o arejamento do aviário, reduzindo a humidade, eliminando o dióxido de carbono e os ácidos provenientes das fezes. A ventilação é regulada através da subida e descida da cortina.

No controlo da temperatura, é imprescindível controlar a temperatura do aviário para evitar um crescimento não uniforme. O controlo da temperatura faz-se aumentando ou diminuindo as fontes de aquecimento, mediante o comportamento dos pintos.

Sistemas de Criação de Galinhas

Certamente que já deve ter observado que os criadores usam diferentes formas de galinhas. Alguns criam em aviários e outros em capoeiras construídas com material precário. Estas são características dos diferentes sistemas de criação de galinhas.

Em Moçambique existem três sistemas de criação de galinhas: sistema extensivo ou familiar, sistema semi-intensivo e sistema intensivo ou industrial.

Criação extensiva ou familiar (em liberdade)

Neste sistema, não existe nenhuma instalação, uma vez que as galinhas são criadas em liberdade e a alimentação baseia-se em restos de alimentos, insectos ou ervas que as mesmas procuram por si só. Esta produção destina-se apenas ao consumo familiar e ocorre nas zonas rurais ou suburbanas. Veja a figura que se segue.



Fig. 51 – Criação de galinhas em liberdade

Criação semi-intensiva

Neste sistema, as galinhas são criadas em instalações construídas com material de baixo custo. Gasta-se algum dinheiro para a compra de rações e a produção destina-se ao consumo e venda. Veja a figura.



Fig. 52 – Sistema de criação semi-intensivo

Criação intensiva

É um sistema em que as galinhas são criadas em instalações apropriadas. A sua alimentação baseia-se apenas em rações industriais e a sua produção é bastante elevada e destina-se apenas ao comércio e venda. Este tipo de criação é praticado geralmente por pessoas singulares, com capital e por empresas comerciais, podendo ser em **piso** ou em **baterias**.

Criações em piso

Neste tipo de criação as aves são criadas em pavilhões, num piso ou chão com cama de serradura ou outro material. Veja a figura que se segue.



Fig. 53 – Criação de galinhas em piso

Criação em baterias – é um sistema em que as aves são mantidas em gaiolas colectivas, colocadas acima do nível do piso. Este sistema é frequente na criação de poedeiras. Veja a figura.



Fig. 54 – Criação de galinhas em bateria



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade, respondendo às questões colocadas:

1. Mencione dois aspectos que tornam importante o estudo do exterior de uma galinha.
2. Relacione os sistemas de criação de galinhas: I. extensivo, II. intensivo e III. semi-intensivo, com as frases que se seguem:
 - a) Criação com a produção bastante elevada e destina-se apenas ao comércio e venda;
 - b) Criação em que as aves são mantidas em regime de liberdade;
 - c) As instalações para as galinhas são construídas com material precário;

- d) A alimentação das galinhas baseia-se apenas em rações industriais;
- e) É praticada por famílias e a sua produção tem como finalidade única o consumo familiar.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

O estudo desta lição, permitiu-lhe compreender a importância das galinhas e identificar os diferentes sistemas de criação. O estudo do exterior da galinha é muito importante, pois permite dentre vários benefícios, conhecer as suas características externas, em relação a cor e constituição;

Permitiu ainda compreender que, o manejo das aves envolve vários processos, nomeadamente: recepção de pintos, ventilação e controlo de temperatura e alimentação. E por fim, ficou a saber que existem três sistemas de criação de galinhas: sistema extensivo ou familiar, sistema semi-intensivo e sistema intensivo ou industrial.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as questões colocadas.



Chave de Correcção

1. O estudo do exterior das galinhas é importante porque permite identificar e distinguir as diferentes raças bem como avaliar o estado de saúde e a orientação reprodutiva do animal.
2. a)-II; b)-I; c)-III; d)- II; e)- I

Então... conseguiu resolver as duas questões acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à Lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou o exterior das galinhas e os sistemas de criação. Na presente lição, vai estudar sobre as instalações e equipamentos avícolas. O estudo desta lição, vai lhe permitir identificar as condições essenciais para a implantação de um aviário, bem como os equipamentos que contribuem para um melhor acondicionamento das galinhas.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar as condições a considerar para o alojamento das aves e seus equipamentos;
- Explicar as funções dos diferentes equipamentos no aviário;



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Condições a considerar para o alojamento das aves e seus equipamentos

Nesta lição, vai perceber melhor as condições que estas instalações devem possuir para garantir um bom crescimento das aves.

Na escolha de um lugar para a implementação de um aviário ou qualquer outra exploração pecuária, o criador deve ter em conta os seguintes aspectos:

- As instalações devem localizar-se fora das zonas habitadas pela população para evitar o mau cheiro e a transmissão de doenças dos animais para as pessoas (zoonoses) e vice-versa;
- Devem situar-se em lugares secos, elevados e protegidos do sol, da chuva e de ventos fortes;
- Os aviários devem ser lugares iluminados, arejados e que facilitem a limpeza;
- Deve ser um lugar próximos ao mercado consumidor e aos postos de abastecimento de água e alimentos.

Instalações avícolas

As instalações avícolas (capoeiras ou pavilhões) têm a finalidade de garantir às galinhas a protecção contra os ventos, chuva, tempestades e de predadores (cães, cobras, ratos etc.) e devem estar orientadas no sentido Este a Oeste para evitar a entrada directa do sol e a acção de ventos fortes.

Equipamentos avícolas

Para garantir um bom crescimento das aves é necessário que o criador crie todas as condições para que as aves estejam num ambiente confortável, com temperaturas adequadas e todos equipamentos necessários.

Os equipamentos indispensáveis num aviário são: cama, comedouros, bebedouros, poleiro, aquecedores, ninho e o pedilúvio.

1. Cama

Constituída por material fofo, seco e que absorve água e humidade, como por exemplo a serradura de madeira, casca de arroz, capim seco e palha. A cama tem como funções garantir, por um lado, o conforto das galinhas, evitando ferimentos nas patas e o contacto directo com o piso. Por outro lado, absorver humidade e os excrementos das galinhas, contribuindo para a manutenção da temperatura do aviário.

2. Comedouros e bebedouros

Servem, respectivamente, para colocar a ração e água como ilustram as figuras 55 e 56 abaixo, podem ser metálicos, de barro ou plásticos por forma a:

- facilitar a limpeza e abastecimento da ração ou água;
- evitar desperdícios da ração e água;
- estar ao alcance de todas as aves;
- evitar que as aves se empoleirem.



Fig. 55 – Comedouros



Fig. 56 – Bebedouros

3. Poleiro

É estrutura que serve para o repouso das galinhas, podendo ser feito de estacas ou ferros e deve estar a 50/60 cm de altura. Veja a figura.



Fig. 57 – Poleiro

4. Aquecedores

Proporcionam o aquecimento aos pintos recém-nascidos que podem ser feitos naturalmente (onde as galinhas aquecem os pintos) e artificialmente através de **lâmpadas**, **carvão** ou **lenha** e **petróleo**. Observe a figura a seguir.



Fig. 58 – Aquecedor a carvão ou a lenha



Fig. 59 – Aquecedor electrico por lâmpada

3. **Ninho** é um equipamento usado na reprodução para a protecção das galinhas e conservação dos ovos durante a incubação. Repare nas figuras que se seguem.



Fig. 60 – Ninho para as galinhas

Pedilúvio – é o equipamento que se destina a limpeza e desinfecção dos pés ou calçados, com a finalidade de evitar a entrada de doenças no aviário. Também podem ser usadas bacias, conforme podemos observar na figura abaixo.



Fig. 61 – Pedilúvio



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a actividade, respondendo às questões que se seguem:

1. Por que razão os aviários não devem estar localizados próximo aos aglomerados populacionais?
2. Explique por que as instalações avícolas devem estar orientadas de Este a Oeste?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Nesta lição, caro(a) aluno(a), estudou sobre as instalações e equipamentos avícolas. Este estudo permitiu identificar as condições essenciais para a implantação de um aviário, bem como os equipamentos que contribuem para um melhor acondicionamento das galinhas.

Os equipamentos indispensáveis num aviário são: cama, comedouros, bebedouros, poleiro, aquecedores, ninho e o pedilúvio.

Chegado aqui, agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas questões.



Chave de Correção

1. Os aviários não devem situar-se próximo aos aglomerados populacionais, para evitar o mau cheiro e transmissão de doenças dos animais para as pessoas.
2. As instalações avícolas devem estar orientadas no sentido Este-Oeste para evitar a entrada directa do sol e a acção de ventos fortes.

Então... conseguiu resolver pelo menos um dos exercícios, acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à Lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime

LIÇÃO Nº 26: Alimentação das galinhas de corte e de Poedeiras

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior, estudou sobre as instalações e equipamentos avícolas. Na presente lição vai estudar sobre alimentação das galinhas de corte e de poedeiras. Com o estudo desta lição, vai aprender a administrar alimentos aos diferentes tipos e grupos de galinhas.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar os tipos de alimentos para as galinhas;
- Realizar o manejo alimentar nas galinhas da sua comunidade;
- Descrever as formas de alimentação das galinhas



Para o estudo desta lição, irá precisar de 01 (uma) hora.



Tipos de Alimentos e manejo alimentar

Para um crescimento saudável é necessário termos uma boa alimentação. Do mesmo modo, para uma melhor produção de carne e ovos é necessário garantir uma alimentação equilibrada às galinhas. Vai agora perceber melhor que tipo de alimentos e de que forma pode fornecer a sua alimentação

A alimentação das galinhas é diversa, podendo ser alimentadas com cereais como o milho, trigo, mapira, mexoeira, farelo, restos de alimentos e rações industriais (A1, A2, A3, A4 e A5). As rações industriais são as melhores, pois, já vêm preparadas com níveis equilibrados de nutrientes. O tipo de ração a fornecer depende da idade e do tipo de ave.

As rações industriais destinadas a alimentação de aves de corte e das poedeiras podem se caracterizar da seguinte maneira:

a) Alimentação para as aves de corte ou broilers (frangos)

- **A1** (ração de início) - é fornecida do primeiro aos 14 dias e é rica em proteínas, vitaminas e minerais;

- **A2** – é fornecida dos 15 aos 21 dias e contribui para o rápido crescimento das aves;
- **A3** – é fornecida dos 22 aos 35 dias e destina-se a aumentar o peso das aves.

b) Alimentação para as aves de postura (poedeiras)

- **A1** – é fornecida do primeiro dia até as 5 semanas de idade.
- **A3** – é fornecida a partir das 5 semanas até ao início da postura (fase de produção de ovos).
- **A4 e A5** – destina-se a aves que se encontram na fase de postura.

Formas de alimentação das galinhas

As galinhas podem ser alimentadas de duas formas: alimentação a vontade (*ad-libitum*) e alimentação controlada (restrita).

Alimentação a vontade (*ad-libitum*) – é aquela em que os alimentos são fornecidos sem nenhum controlo ou interrupção. Tem como objectivo, garantir que as galinhas ganhem peso e saiam rápido para o mercado. Mais indicada para as galinhas de corte.

Alimentação controlada ou restrita – é aquela em que os alimentos são fornecidos com limitações para permitir maior produção de ovos e evitar que as galinhas engordem. É recomendada para as aves de postura.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. vai agora realizar a seguinte actividade:

1. Mencione três alimentos que podem ser fornecidos às galinhas.
2. Que tipo de alimentos são recomendados às aves de corte?
3. Nas aves de corte, a ração A2 é fornecida: (copie para a folha do seu caderno a opção correcta)
 - a) de 1º aos 14 dias.
 - b) dos 15 aos 21 dias.
 - c) dos 22 aos 35 dias.
 - d) depois dos 35 dias.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Nesta lição estudou sobre alimentação das galinhas de corte e de poedeiras. Ficou a saber que a alimentação das galinhas é vasta, podendo ser alimentadas com cereais como o milho, trigo, mapira, mexoeira, farelo, restos de alimentos e rações industriais (A1, A2, A3, A4 e A5).

As galinhas podem ser alimentadas de duas formas: alimentação a vontade (*ad-libitum*), muito recorrida para o caso dos frangos de corte e alimentação controlada (restrita) para a criação de poedeiras de modo a evitar que elas engordem.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a realizar as suas actividades.



Chave de Correção

1. As galinhas podem ser alimentadas de milho, restos de alimentos e rações industriais.
2. Nas aves de corte recomenda-se as rações A1, A2 e A3.
3. a) Dos 15 aos 21 dias.

Agora, dos três exercícios propostos, conseguiu resolver todos acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a alimentação das galinhas. Na presente lição vai aprender as medidas de prevenção de doenças nos aviários. O estudo desta lição, vai lhe permitir conhecer algumas doenças e as diferentes formas para a sua prevenção.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Descrever as doenças mais frequentes nos aviários;
- Explicar as medidas de prevenção de doenças nos aviários.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Doenças mais frequentes nas galinhas

Quando as medidas de higiene e prevenção (vai estudar logo a seguir), não forem devidamente cumpridas, as instalações podem ser atacadas por certas doenças. Quais são as doenças mais comuns nos aviários (nas galinhas)?

As doenças mais frequentes nas galinhas são: *a coccidiose, newcastle, gumboro, e gripe aviária.*

Coccidiose - é uma doença causada por protozoários, as coccídeas (parasitas dos intestinos) e manifesta-se por diarreias sanguinolentas, dificuldades de defecação e perda de peso.

Newcastle/peste aviária - é causada por um vírus. Os sintomas mais comuns são: isolamento, sonolência, diarreias sanguinolentas ou amareladas, inspirações prolongadas, tosse aguda e cabeça e pescoço torcido. A *newcastle* é a doença mais perigosa nas galinhas em Moçambique, pois, por vezes pode dizimar todas as aves no aviário em curto tempo.

Gumboro – é causada por um vírus e apresenta os seguintes sintomas: falta de apetite, diarreias esbranquiçadas, atraso no crescimento e perda de peso.

Gripe aviária - é causada por um vírus. Os principais sintomas são: dificuldades respiratórias, penas enroladas e redução na produção de ovos. Esta doença pode ser transmitida também por pessoas que estiveram em contacto com aves doentes.

Medidas de prevenção de doenças nos aviários

Para garantir uma boa saúde, uma elevada produção e prevenir a ocorrência de doenças em qualquer exploração pecuária é importante cumprir com as regras de higiene nas instalações avícolas. Vai agora conhecer as medidas que contribuem para a manutenção da saúde nos aviários.

As medidas de prevenção de doenças nos aviários são: vacinações, desparasitações, o vazio sanitário, o controlo de roedores, aplicação de cal e fumigação.

Vacinações:

Consistem em potenciar os anticorpos que são elementos que fortificam a defesa do organismo contra a invasão de muitas enfermidades ou doenças.

Desparasitações:

São modos de aplicação de desparasitante. Pode ser administrado por via oral, intra-muscular, dorsal ou subcutânea. Os desparasitantes são fármacos ou medicamentos de uso veterinário, usados para o combate de parasitas.

Vazio sanitário

É uma operação que consiste em deixar os pavilhões ou aviários vazios depois de desinfectados. O vazio sanitário é feito quando ocorre uma doença na exploração e pode-se prolongar por 21 dias.

Controlo de roedores

Durante o vazio sanitário, deve-se aproveitar colocar várias iscas envenenadas com raticidas para diminuir a população de ratos.

Aplicação de cal nos aviários

Durante o vazio sanitário, desinfectam-se as paredes e o piso, tanto no interior como no exterior, com a solução de cal hidratada e água para evitar o risco de infecção, vindo dessas áreas na criação seguinte.

Fumigação

É a utilização de compostos químicos em estado gasoso para a eliminação de insectos e microorganismos. Esta operação realiza-se 3 a 4 dias antes da chegada de novos pintos para que não haja restos das substâncias usadas na fumigação.

Para além das medidas acima citadas, o criador deve: evitar contacto entre aves de diferentes idades; manter a higiene nos aviários; colocar pedilúvios na entrada dos aviários; separar as aves doentes das saudáveis e garantir uma boa alimentação das mesmas.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Liste as quatro principais doenças que atacam as galinhas.
2. Mencione duas medidas de prevenção de doenças nos aviários.
3. Qual é a importância da vacinação das aves?
4. Como é feito o controlo de roedores num aviário?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Nesta lição conheceu as principais doenças que atacam as galinhas. Aprendeu que para garantir uma boa saúde e produção em qualquer exploração pecuária é importante cumprir com as regras de higiene nas instalações avícolas.

Também ficou a saber que, para prevenir doenças nos aviários é preciso tomar as seguintes medidas de prevenção: vacinações, parasitações, o vazio sanitário, o controlo de roedores, aplicação de cal e fumigação.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. As principais doenças que atacam as galinhas são: *a coccidiose, newcastle, gumboro*, e gripe aviária.
2. As medidas de prevenção de doenças nos aviários são: vacinações e desparasitações.
3. A vacinação é importante porque permite fortalecer o sistema de defesa do organismo, impedindo a entrada de doenças.
4. O controlo de roedores é feito através da colocação de iscas contendo raticidas.

Então, conseguiu resolver todos as questões acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

UNIDADE 6. ESTUDO DE CRIAÇÃO DE PATOS E PERUS

Introdução da Unidade Temática

Caro(a) aluno(a), a lição anterior debruçou-se sobre a criação de poedeiras e de frangos de corte. A presente lição, vai falar sobre a criação de patos e perus. Com o estudo desta lição, vai aprofundar os conhecimentos sobre a criação de patos e de perus, bem como aprender as técnicas de criação e manejo destas aves.

Caro(a) aluno(a), esta é composta por duas lições:

LIÇÃO Nº 28: Estudo da criação de Patos e Perus

LIÇÃO Nº 29: Alimentação, Saúde e Higiene dos patos e Perus.

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade você deverá ser capaz de:

- Explicar a importância do estudo do exterior do pato e do peru;
- Mencionar as vantagens da criação de patos, em relação a outros tipos de aves; e
- Descrever os diferentes tipos de criação de patos e perus.

Palavras-chave:

- *Patos;*
- *Exterior;*
- *Alimentação;*
- *Perus.*

Recursos de aprendizagem

Para além deste módulo, poderá recorrer ao livro de Agro-pecuária do ensino presencial, para apoiar o seu estudo, sempre que necessário. Também pode realizar visitas a explorações pecuárias.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a criação de poedeiras e de frangos de corte. Na presente lição, vai estudar sobre a criação de patos e perus. Com o estudo desta lição, vai aprofundar os seus conhecimentos sobre a criação outros tipos de aves: os patos e perus, bem como as técnicas de criação e o seu maneiio em geral.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Explicar a importância do estudo do exterior dos patos e perus;
- Mencionar as vantagens da criação de patos em relação a outros tipos de aves;
- Descrever os diferentes tipos de criação de patos e perus;
- Caracterizar o alojamento e equipamentos para patos e perus.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 04 (quatro) horas.



Exterior dos patos, perus e sua importância.

Com certeza, deve se recordar do estudo do exterior da galinha. A importância do estudo do exterior do pato e perus é similar ao exterior da galinha, que já foi abordada na LIÇÃO Nº 24. Veja a figura abaixo.



Fig. 62 – Exterior do pato

Vantagens da Criação de Patos

Na sua criação, os patos apresentam algumas vantagens em relação as galinhas, das quais podemos destacar-se as seguintes:

- são mais resistentes que as galinhas;
- são pouco afectados por doenças;
- consomem quase todo tipo de alimentos, como insectos, ervas e restos de alimentos.

Sistemas de criação de patos e perus.

Certamente, deve estar recordado dos sistemas de criação de galinhas, estudados na LIÇÃO Nº 24.

Distinguem-se 4 sistemas de criação de patos e perus: Extensiva ou criação livre, semi-intensiva ou pastoreio, intensiva ou confinamento e sistema de criação integrada.

Os sistemas de criação extensiva, semi-intensiva e intensiva, são similares ou semelhantes aos estudados na criação de galinhas, abordados na LIÇÃO Nº 24. Desta forma, nesta lição vai-se destacar apenas a criação integrada de patos.

1. Criação integrada ou combinada: É aquela em que a criação de patos é combinada com outras formas de produção, onde complementam-se umas as outras. Os sistemas integrados mais conhecidos são: criação de patos nos arrozais e criação combinada com a piscicultura.

a) Criação nos arrozais – Neste sistema, os patos alimentam-se de insectos que atacam a cultura do arroz, favorecendo o seu crescimento e ao mesmo tempo, obtendo alimentos para os patos.

b) Criação combinada com a piscicultura – É um sistema em que os patos utilizam o mesmo tanque que os peixes, e estes, por sua vez, utilizam os excrementos (fezes) dos patos, para fertilizar os tanques e aumentar a sua alimentação.

Alojamento e equipamentos

Conforme viu na criação de galinhas, o alojamento e equipamentos são muito importantes em qualquer instalação pecuária, pois, garantem o conforto, o bom crescimento e maior produtividade nos animais.

Os pavilhões para patos e perus devem ser bem isolados e bem ventilados, protegidos do frio, sol e da chuva.

Equipamentos

Nas instalações dos patos e perus são indispensáveis os comedouros, bebedouros, aquecedores, ninhos e pedilúvios. As funções destes equipamentos já foram abordadas na LIÇÃO Nº 25, desta unidade, que fala sobre as instalações e equipamentos para as galinhas.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Aponte duas vantagens da criação de patos.
2. Quais são os sistemas integrados de criação de patos?
3. Como é que os patos podem contribuir para o desenvolvimento da cultura de arroz?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Em geral, os sistemas mais comuns de criação de patos e perus são: extensiva, semi-intensiva, intensiva e sistema de criação integrada de patos, podendo ser em arrozais ou em combinação com piscicultura.

É vantajoso criar patos em relação a outras aves, pois, são mais resistentes que as galinhas e consomem quase todo tipo de alimentos, como insectos, ervas e restos de alimentos

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correção

1. Os patos são mais resistentes que as galinhas e pouco afectados por doenças.
2. Os sistemas integrados de criação de patos são a criação combinada com a cultura de arroz e a criação combinada com a piscicultura.
3. Os patos contribuem para o desenvolvimento da cultura de arroz, comendo os insectos que atacam o arroz e ao mesmo tempo garantem a sua alimentação.

Então... conseguiu resolver pelo menos 2 exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

LIÇÃO Nº 29: Alimentação, Saúde e higiene dos patos e perus

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre o exterior dos patos e perus, sua importância e os sistemas de criação predominantes. Na presente lição, vai estudar sobre a alimentação e a higiene dos patos e perus.

O estudo desta lição vai-lhe dotar de conhecimentos sobre como administrar alimentos aos patos e perus, identificar e prevenir doenças nestas aves.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Administrar a alimentação dos patos e perus da sua comunidade;
- Descrever as doenças mais frequentes nos patos e perus;
- Aplicar medidas de prevenção de doenças nos patos e perus.



Para o estudo desta lição, será necessária 03 (três) horas.



Alimentação dos patos e perus.

Como já deve saber, a alimentação equilibrada é fundamental para o crescimento saudável dos animais e para garantir uma boa produtividade. Vai agora aprender mais sobre a alimentação dos patos e perus.

Os patos e perus são animais **omnívoros**, pois alimentam-se de quase todo tipo de alimentos. Geralmente alimentam-se de cereais como o milho, trigo, mapira, resíduos de folhas das culturas, restos da cozinha, e rações industriais.

Saúde e higiene nos patos e perus

Conforme viu anteriormente, a limpeza e desinfecção das instalações é determinante para manter a saúde dos animais e garantir uma boa produtividade. Em qualquer instalação pecuária ou tipo de criação, a limpeza e desinfecção constituem medidas importantes a tomar, com vista a reduzir os focos de doenças. De um modo geral, o criador deve adoptar as seguintes medidas:

- limpezas diárias nas instalações e equipamentos;
- mudar a cama constantemente;
- combater ratos e insectos;
- evitar contacto de aves de diferentes idades, bem como saudáveis e doentes;
- vacinar as aves e observar o vazio sanitário, entre outras medidas.

Doenças mais frequentes nos patos e perus

- As doenças mais frequentes nos patos são: a **cólera aviária** e a **peste dos patos**.
- Nos perus pode se destacar a **histomonose**, a **coccidiose** e **newcastle**.

1. Cólera aviária (pasteurelose)

É uma doença causada por uma bactéria, e apresenta os seguintes sintomas:

- Falta de apetite;
- Eliminação de corrimento pela boca ou narinas;
- Diarreias esverdeadas ou amarelas;
- Edema ou inchaço nos olhos, e fraqueza.

2. Peste dos patos (Hepatite viral)

É causada por um vírus (*Herpesvirus*). Os sintomas mais comuns são:

- Morte súbita;
- Falta de apetite;
- Dificuldades de locomoção;
- Corrimento nasal,
- Diarreias aquosas ou sanguinolentas;
- Perda de peso e bico azulado nos patinhos.

3. Histomonose (*enterohepatite ou blachead*) esta doença ataca principalmente os perus.

É causada por um protozoário ou parasita (*heterakes gallinae*). Os sintomas mais comuns são:

- Falta de apetite;
- Fraqueza;
- Olhos fechados
- Imobilidade;
- Fezes amarelas.

Como medida de prevenção, deve-se desinfetar as aves, separar os perus de outros tipos de aves, bem como aves com idades diferentes. Para o tratamento são usados antibióticos.

A *coccidiose e newcastle*, já foram estudadas na criação de galinhas e apresentam as mesmas manifestações nos patos e perus.

Medidas gerais de prevenção de doenças nos perus.

Como já é do seu conhecimento, para manter a saúde nos patos e perus é importante que o criador tome algumas medidas. Então quais são essas medidas?

Para garantir uma vida saudável aos perus, o criador deve tomar as seguintes medidas:

- Vacinações sistemáticas;
- Tratar da saúde das aves doentes;
- Separar as aves doentes ou optar pelo seu abate;
- Combater moscas, ratos e outros animais;
- Limpeza e desinfecção das instalações, vazios sanitários, utilização de pedilúvios;
- Impedir a entrada de pessoas e animais estranhos nas instalações.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Aponte três alimentos que podem ser usados na alimentação dos patos e perus.
2. Quais são as doenças que afectam os patos e perus?

3. Mencione 03 medidas que podem ser adoptadas para a prevenção de doenças nos patos e perus.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Nesta lição, estudou sobre a alimentação e da higiene dos patos e perus. Os patos e perus por serem animais **omnívoros**, alimentam-se de quase todo tipo de alimentos, mas geralmente alimentam-se de cereais como o milho, trigo, mapira, resíduos de folhas das culturas, restos da cozinha, e rações industriais.

Aprendeu também a identificar e prevenir doenças nestas aves. As doenças mais frequentes nos patos são: a cólera aviária e a peste dos patos. Nos perus pode-se destacar a histomonose e outras que afectam as galinhas como a coccidiose e newcastle.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correcção

1. Os patos e perus podem se alimentar de milho e trigo triturados e rações industriais balanceadas.
2. As doenças que afectam os patos e perus são a histomonose, peste dos patos e coccidiose.
3. Para a prevenção de doenças nos patos e perus, o criador deve realizar vacinações sistemáticas, separar as aves doentes ou efectuar o seu abate, utilizar pedilúvios na entrada das instalações.

Então, conseguiu resolver pelo menos todos os exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

UNIDADE 7. CUNICULTURA E SUINICULTURA: ESTUDO DE CRIAÇÃO DE COELHOS E SUÍNOS

Introdução da Unidade Temática

Caro(a) aluno(a), na unidade anterior estudou sobre a criação de patos e perus. Na presente unidade, vai estudar sobre a cunicultura e a suinicultura. Com o estudo desta unidade, vai aprender as técnicas de criação e manejo de coelhos e suínos.

Caro(a) aluno(a), esta é composta por oito lições:

LIÇÃO Nº 30: Estudo dos coelhos;

LIÇÃO Nº 31: Instalações e equipamentos para coelhos;

LIÇÃO Nº 32: Alimentação, saúde e higiene nas instalações dos coelhos.

LIÇÃO Nº 33: Reprodução e cuidados a ter com os recém-nascidos;

LIÇÃO Nº 34: Estudo dos suínos;

LIÇÃO Nº 35: Instalações e equipamentos nos suínos

LIÇÃO Nº 36: Maneio alimentar e sanitário nos suínos

LIÇÃO Nº 37: Maneio reprodutivo nos suínos

Objectivos da unidade

Ao terminar esta unidade você deverá ser capaz de:

- Explicar a importância do estudo do exterior dos coelhos e suínos;
- Explicar a importância da criação de coelhos e suínos na comunidade;
- Descrever as formas de alimentação e o manejo sanitário nos coelhos e suínos
- Descrever as técnicas de reprodução dos coelhos e suínos e os cuidados a ter com os recém-nascidos

Palavras-chave:

- *Coelhos;*
- *Suínos;*
- *Reprodução;*
- *Exterior*
- *Alimentação*

Recursos de aprendizagem

Para além deste módulo, poderá recorrer ao livro de Agro-pecuária do ensino presencial, para apoiar o teu estudo, sempre que necessário. Poderá realizar visitas a instalações de coelhos, como forma de conciliar a teoria e a prática.

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), nesta lição vai estudar sobre a criação de coelhos (cunicultura), destacando o conceito, a sua importância, as vantagens e desvantagens, bem como o exterior do coelho e sua importância. Com o estudo desta lição, vai perceber a importância sócio-económica, as vantagens e desvantagens da cunicultura e o exterior do coelho e sua importância.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Descrever a importância sócio-económica, as vantagens e desvantagens da cunicultura;
- Identificar as partes externas que constituem o coelho e sua importância;
- Descrever os diferentes sistemas de criação de coelhos predominantes no nosso país;
- Implementar na sua comunidade os diferentes tipos de criação predominantes.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Cunicultura

Provavelmente, já deve ter ouvido falar sobre a cunicultura. Nesta lição, vai perceber mais sobre a cunicultura. Então como podemos definir a cunicultura e qual é a sua importância?

A **cunicultura** é uma arte ou técnica de criar e tratar coelhos.

Importância Sócio-económica

A cunicultura é uma actividade de grande importância sócio-económica, pelas seguintes razões:

- Fonte de carne para o consumo e venda;
- A pele é usada no fabrico de casacos, chapéus, luvas e cachecóis;
- Os seus pêlos servem para o fabrico de chinelos e brinquedos;
- Fornece estrume para fertilização do solo;

- Proporciona emprego para a população, quando criados em regime intensivo, entre outras utilidades.

Vantagens

A criação de coelhos apresenta algumas vantagens, em relação aos diferentes tipos de criações existentes, das quais podemos destacar:

- São animais **prolíferos**;
- É uma criação de baixo custo e grande volume de carne;
- São mais fáceis de alimentar;
- Os equipamentos usados nas instalações podem ser de fabrico caseiro (tigelas e panelas velhas);
- Não provocam ruído nem poluição (seus excrementos não cheiram muito mal);

Desvantagens

Apesar das inúmeras vantagens acima apresentadas, a cunicultura apresenta algumas inconveniências tais como:

- A carne de coelho ainda não é apreciada por todos;
- No mercado do nosso país está pouco divulgado;
- Os coelhos são sensíveis ao calor.

Exterior do Coelho e sua Importância

À semelhança das galinhas e de outros animais, o estudo do exterior dos coelhos, permite ao criador:

- Identificar e distinguir as diferentes raças e variedades existentes;
- Conhecer o estado de saúde e a orientação produtiva, bem como distinguir os machos das fêmeas. Veja a figura.



Fig. 63 – Exterior do coelho

Sistemas de criação de coelhos

Já notou que nas comunidades, os coelhos são criados de diversas formas. Alguns são criados em instalações bem equipadas e outros em instalações precárias. Estas são características dos diferentes sistemas de criação de coelhos.

Tal como em galinhas e em outros tipos de criação, nos coelhos destacam-se três principais sistemas de criação: **criação extensiva**, **semi-intensiva** e **intensiva**. A implementação de um determinado sistema de criação depende geralmente das condições do criador.

1. Criação extensiva ou em liberdade

Neste sistema, os coelhos são criados em regime de liberdade, nos quintais, alpendres ou em grandes áreas cercadas. Os coelhos alimentam-se de capim e restos de alimentos, que procuram por si próprios e a reprodução é também livre.

Os cuidados ou manejo são garantidos pela mão-de-obra familiar e a sua produção é baixa e destina-se apenas ao consumo familiar. Este tipo de criação tem as seguintes vantagens:

- Não possui muitos gastos para a compra de alimentos, fármacos, equipamentos e montagem de instalações;
- Não exige muito trabalho para o criador.

E as seguintes desvantagens:

- A dificuldade de conhecer o número de coelhos existentes e os progenitores dos láparos nascidos;
- Ocorrência de casos de consanguinidade entre os animais;
- Cobrições são prematuras e descontroladas;
- Dificuldade de detectar e tratar as suas doenças.

2. Criação semi-intensiva

É um sistema em que os coelhos são criados em pequenas áreas cercadas, a alimentação dos animais depende do que o criador procura, geralmente capim e pouca ração. O criador é do sector familiar, a produção é um pouco maior que a do sistema familiar e destina-se ao consumo e venda para satisfazer outras necessidades da família.

3. Criação intensiva ou comercial

Neste tipo de criação, os coelhos são criados em instalações com equipamentos apropriados, a sua alimentação baseia-se em rações industriais, exige uma mão-de-obra especializada e a produção é bastante alta e destina-se apenas ao comércio.

Vantagens da criação intensiva

- Permite controlar o número de coelhos e os acasalamentos;
- Permite controlar e combater doenças;
- Evita a **consanguinidade**.

Desvantagens da criação intensiva

- Há maiores gastos devido a compra de rações, equipamentos, medicamentos e montagem das instalações;
- Necessita de mão-de-obra especializada. (Pessoas que tem conhecimento do trabalho)



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a actividade que se segue:

1. A cunicultura é uma actividade muito importante para a sociedade. Justifique a afirmação, com base em três aspectos.
2. A cunicultura apresenta algumas vantagens em relação a criação de outras espécies. Aponte duas dessas vantagens.
3. Que importância tem o estudo do exterior do coelho para o criador?
4. Quais são os diferentes sistemas de criação de coelhos?
5. Aponte duas vantagens da criação extensiva.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

A cunicultura é a arte de criar coelhos e envolve conhecimentos, técnicos necessários para a criação desde animal.

A cunicultura tem por objectivo a criação e exploração racional do coelho, que nos permitem tirar maior lucro com menor gasto de capital.

Os coelhos podem ser criados utilizando diferentes sistemas de criação tais como: sistema extensivo, o sistema semi-intensivo e sistema intensivo.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas questões.



Chave de Correção

1. A cunicultura é uma actividade muito importante para sociedade, pois, a partir dela podemos obter carne para o consumo e venda, estrume para a fertilização dos campos e matéria-prima.
2. A criação de coelhos não causa ruídos nem poluição e é de baixo custo.
3. O estudo do exterior dos cuninos é importante porque permite ao criador identificar e distinguir as diferentes raças e variedades existentes e avaliar o estado de saúde e a orientação reprodutiva do animal.
4. Os sistemas de criação de coelhos são: extensivo, semi-intensivo e intensivo.
5. A criação extensiva é de baixo custo e não exige muito trabalho para o criador.



Glossário

Consanguinidade – é a afinidade por laços de sangue entre indivíduos aparentados, o que pode propiciar o aumento de defeitos na ninhada.

Prolíferos – tem muitos láparos ou filhotes por ninhada (parto).

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre os sistemas de criação de coelhos. Na presente lição, vai estudar sobre as instalações e equipamentos para os coelhos.

O estudo desta lição vai lhe permitir conhecer as condições de alojamento para os cuninos e os equipamentos usados nas suas instalações.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar as condições de alojamento para os coelhos e equipamentos usados nas suas instalações;
- Indicar e identificar as funções dos equipamentos para coelhos.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Instalações para os Coelhos

Para a implementação ou montagem das instalações cuninas, deve-se considerar os seguintes aspectos:

- Certificar-se da existência de alguma legislação ou regulamento que proíbe a criação, no local em causa;
- Devem ser locais secos, elevados, frescos e bem ventilados;
- Devem ser locais protegidos do sol e da chuva e bem iluminados
- Devem ser instalações com gaiolas resistentes, confortáveis e que facilitem a limpeza e manejo dos animais;
- Devem localizar-se próximo da fonte de alimentação, entre outros aspectos.

Equipamentos para os Coelhos

Os equipamentos para coelhos são muito importantes para garantir o conforto aos animais. Para as instalações dos coelhos, são indispensáveis os seguintes: **comedouros, bebedouros, gaiolas, cama, ninhos, lâmpadas e pedilúvios.**

1. Comedouros e bebedouros

servem respectivamente para colocar a ração e água, podem ser metálicos ou de barro, bastando ser:

- ✓ Resistentes aos dentes dos coelhos (para evitar que os coelhos possam destruir)
- ✓ Fáceis de fazer limpeza, manuseamento e abastecimento de ração ou água;
- ✓ Estar ao alcance de todos os animais e evitar desperdícios de alimentos ou água.

2. Gaiolas – as gaiolas podem ser individuais ou colectivas e devem garantir a resistência, conforto e facilitar a limpeza.

3. Cama: é constituída por material confortável e absorvente, e tem como função garantir o conforto, absorver a humidade das fezes e urina e evitar ferimentos nas patas dos láparos (coelhinhos). Geralmente usa-se **capim seco** ou **palha**.

4. Ninhos: são equipamentos utilizados na reprodução durante o parto das fêmeas e permitem o aquecimento dos láparos recém-nascidos.

5. Lâmpadas: são muito importantes, porque contribuem para o bem estar dos animais, garantem a iluminação das instalações, permitindo que os coelhos se alimentem durante a noite.

6. Pedilúvio: Equipamento usado para higiene e prevenção de doenças nas instalações.

Os pedilúvios podem ser feitos de caixas de madeira ou cimento, contendo desinfectantes e são colocados na entrada das instalações, para a desinfecção dos pés ou rodas, tratando-se de veículos.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Mencione dois aspectos a considerar para a implementação de instalações de coelhos.

2. Os comedouros e bebedouros devem possuir certas características. Mencione três dessas características.
3. Qual é a importância das lâmpadas numa instalação de coelhos?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Para se conseguir uma exploração rentável de coelhos, é necessário criar boas condições de alojamento, conforto para os animais e boa protecção.

Para as instalações dos coelhos, são indispensáveis os seguintes: comedouros, bebedouros, gaiolas, cama, ninhos, lâmpadas e pedilúvios.



Chave de Correção

1. Para a implementação de instalações de coelhos, o criador deve tomar em conta os seguintes aspectos: Possuir, por um lado, instalações protegidas do sol, da chuva e de ventos fortes e por outro lado certificar-se da existência de alguma legislação que proíbe a criação de coelhos, no local em causa.
2. Os comedouros e bebedouros devem ser resistentes aos dentes dos coelhos, facilitarem a limpeza e estar ao alcance de todos os animais.
3. As lâmpadas nas instalações dos coelhos são importantes porque contribuem para o bem-estar dos animais, garantem a iluminação e permitem que estes se alimentem durante a noite.

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre as instalações e equipamentos para os coelhos. Na presente lição, vai estudar sobre a alimentação, saúde e higiene nas instalações para os coelhos. Com o estudo desta lição, vai aprender a administrar alimentos e cuidar da saúde dos coelhos.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar os alimentos usados na alimentação dos coelhos;
- Administrar alimentos aos coelhos na sua comunidade;
- Identificar as doenças que mais afectam os coelhos e suas medidas de prevenção;
- Descrever os cuidados da saúde dos coelhos;
- Descrever as medidas de higiene e prevenção de doenças nas instalações de coelhos



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Alimentação para os coelhos

Da mesma forma que precisa de se alimentar para ter um crescimento saudável, nos coelhos é fundamental que se garanta uma boa alimentação, para que estes tenham um crescimento saudável e uma boa produção. Vai agora conhecer os alimentos que podem ser fornecidos aos coelhos e de que forma estes são administrados.

Tipos de alimentos para os coelhos

A alimentação dos coelhos é diversa. Normalmente são alimentos de grãos como o milho ou trigo triturados, farelo, plantas forrageiras (capim), restos de cozinha e da machamba, tais como: cenoura, folhas de bananeira, milho, amendoim e rações industriais granuladas (R1 e R2).

Formas de alimentação

Nas **pequenas criações** (familiares e pequenas empresas), os animais podem ser alimentados, usando um método de alimentação combinada (forragem verde + rações industriais), que permite reduzir os custos da compra de rações.

Na **criação intensiva**, a alimentação é feita na base de rações industriais e, conseqüentemente, os custos de compra são elevados. De uma forma geral, a administração dos alimentos nos coelhos pode ser feita de duas formas, que são similares as formas de alimentação de galinhas, já estudadas nas lições passadas.

- **Consumo à vontade** é aquele em que a ração é fornecida sem nenhuma limitação, duas vezes por semana em comedouros com boa capacidade;
- **Consumo controlado** é aquele em que os alimentos são fornecidos de forma controlada, isto é, fornece-se alimentos suficientes para suprir as necessidades nutritivas diárias do animal.

Cuidados a ter durante a alimentação dos coelhos

Durante a alimentação dos coelhos, é importante que o criador tome em conta o seguinte:

- Fornecer plantas/forragem murchas ou desidratadas, para evitar diarreias;
- Evitar mudanças bruscas no tipo de alimentação;
- Fornecer uma quantidade de alimentos que o coelho possa acabar;
- Retirar restos de alimentos para evitar o surgimento de fungos;
- Fornecer alimentos secos e concentrados durante o dia (rações granuladas ou farelo) e verduras à tarde;
- Trocar água, diariamente, para facilitar a acção das enzimas e do suco gástrico, tornando possível a eliminação dos restos do metabolismo celular, entre outros cuidados.

Saúde e higiene dos coelhos

Deve estar recordado que a limpeza e a desinfecção constituem medidas básicas que contribuem para a redução de focos de doenças em qualquer exploração pecuária, e já foram estudados em Avicultura.

Doenças mais frequentes nos coelhos

As doenças mais frequentes nos coelhos são a **coccidiose**, **sarna** e **coriza**.

- **Coccidiose** é provavelmente a doença mais importante e frequente nos coelhos. É causada por um parasita do intestino (coccídea) e caracteriza-se por:
 - ✓ perda de peso;
 - ✓ emagrecimento;
 - ✓ pêlo eriçado;
 - ✓ diarreias sanguinolentas ou aquosas.
- **Sarna** é causada por um ácaro, que escava a pele e provoca irritações intensas.
- **Coriza** é uma doença causada basicamente por alterações bruscas da temperatura, excesso de humidade, ventos, chuvas, poeiras. O sintoma mais comum é a eliminação de secreções pela mucosa do nariz, acompanhada de espirros contínuos.

Medidas de higiene e prevenção de doenças nas instalações de coelhos

Para garantir o sucesso na produção, numa exploração pecuária, é importante que o criador adote uma série de medidas que contribuam para a manutenção da saúde dos animais. Dentre as diferentes medidas, podemos destacar as seguintes:

- adquirir animais vigorosos;
- realizar limpezas e desinfecções das instalações e equipamentos;
- alojar os animais em locais protegidos do sol, chuva e ventos;
- evitar misturar animais com idades diferentes e o superpovoamento das coelheiras;
- colocar pedilúvios e rodilúvios (para o caso de viaturas) na entrada das instalações;
- fornecer alimentos sólidos e água fresca e limpa;
- evitar visitas a outras explorações pecuárias;
- realizar vacinações e desparasitações.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai, agora, realizar a seguinte actividade:

1. Mencione dois alimentos que podem ser fornecidos aos coelhos.
2. Quais são as formas de alimentação dos coelhos?

3. Por que razão devemos fornecer plantas murchas aos coelhos? (Copie para o teu caderno a opção correcta)
 - a) Para que possam acabar.
 - b) Para evitar o surgimento de fungos.
 - c) Para evitar diarreias.
 - d) Para evitar que engordem.
4. Qual é a importância da água na alimentação dos coelhos?
5. Que importância tem a desinfecção das instalações dos coelhos?
6. Mencione duas doenças que afectam os coelhos.
7. Aponte três medidas que contribuem para a redução de focos de doenças nos coelhos.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Os coelhos podem ser alimentados, utilizando um método de alimentação combinado (forragem verde, rações industriais). Este método tem a vantagem de reduzir os custos relativos da compra de rações.

A água é crucial, principalmente quando os coelhos são criados em regime alimentar de produtos secos (rações industriais).

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver.



Chave de Correcção

1. Os coelhos podem ser alimentados com base em capim e rações industriais.
2. Os coelhos podem ser alimentados de forma controlada e a vontade.
3. c) Para evitar diarreias.

4. A água é muito importante na alimentação dos coelhos, porque facilita a acção das enzimas e do suco gástrico e torna fácil a eliminação de restos do metabolismo.
5. A desinfecção das instalações para coelhos é muito importante, na medida em que elimina os agentes patogénicos, evitando assim a proliferação de doenças.
6. Os coelhos podem ser afectados pela sarna e coccidiose.
7. Para a redução de focos de doenças, o criador deve garantir a limpeza diária das instalações e equipamentos, evitar misturar animais com idades diferentes e o superpovoamento das coelheiras.

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a alimentação, saúde e higiene nos coelhos. Na presente lição vai estudar sobre o processo da reprodução dos coelhos. Com esta lição, vai adquirir conhecimentos sobre a reprodução de coelhos.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Identificar os sintomas do cio nas fêmeas dos coelhos;
- Descrever os tipos de cobrição em coelhos;
- Identificar os cuidados a ter com os láparos recém-nascidos;



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Reprodução nos coelhos

Provavelmente, já deve ter observado coelhos ou outros animais a acasalarem-se. A reprodução nos coelhos é um processo complexo, que envolve processos como o cio, cobrição e parto. Agora vai perceber melhor como ocorrem estes processos.

Cio é um período no qual a fêmea manifesta o desejo sexual, ou seja, aceita o macho. Geralmente o cio aparece na época fria e dura cerca de 8 a 10 dias, com o intervalo de 15 dias. Normalmente, uma fêmea, no cio, apresenta os seguintes sinais:

- Irritação e agitação;
- Arranha-se e esfrega-se no comedouro;
- Os órgãos genitais externos (vulva) tomam uma cor mais avermelhada e dilatam-se;
- Move constantemente a cauda.

1. Cobrição

É o acasalamento entre o macho e a fêmea e deve ocorrer apenas quando a fêmea se encontra em cio. Os coelhos iniciam com a reprodução na fase adulta (dos 4 ou 6 meses e vai até aos 4 anos).

Tipos de cobrição

A cobrição pode ser **natural** ou por **inseminação artificial**.

- **Natural** – pode ser feita em duas modalidades: **individual** ou **confinada** (em grupo).
 - **Individual** – quando se leva a fêmea para gaiola do macho ou vice-versa;
 - **Confinado ou colectivo** – quando se colocam várias fêmeas na gaiola do macho, e nunca o inverso, porque os machos podem lutar.

A cobrição dura em média 2-3 minutos e é feita geralmente nas manhãs ou nas tardes, em que os animais se encontram mais calmos e descansados. Após a cobrição, o macho dá um salto em frente, cai para um dos lados e emite um grito.

Geralmente, um macho, pode cobrir 4 a 5 fêmeas por dia desde que se alterne os dias de cobrição.

2. Gestação

É o período que vai desde a concepção ou fecundação, até ao parto e dura cerca de 30-31 dias. Para confirmar a gestação, deve-se fazer o seguinte:

- Observar a recusa do acasalamento pela fêmea;
- Palpar o abdómen da fêmea;
- Exame de tetas, 15 dias após a cobrição.

3. Parto

Geralmente 4 a 5 dias antes do parto, é necessário colocar o ninho e o material (capim seco) para a fêmea preparar a cama para os láparos. O parto dura em média 15-20/30 minutos e o número de láparos por parto pode variar de 3 a 20.

Por vezes, durante o parto podem ocorrer casos de **canibalismo**, em que a fêmea come os láparos por falta de água, alimentação deficiente em minerais, proteínas ou vitaminas. Pode ocorrer o canibalismo nos casos em que se perturba ou se assusta a fêmea logo a seguir ao parto.

4. Desmame

Depende das condições do criador e pode ser: precoce (que ocorre aos 21 dias), normal (quando ocorre aos 42/45 dias) e tardio (quando ocorre aos 56 dias).

Cuidados a ter com os láparos recém-nascidos

Tal como cuidamos dos nossos bebés ao nascer, nos coelhos também é importante que o criador garanta alguns cuidados aos láparos. Que cuidados deve se ter com os láparos recém-nascidos?

Para os láparos recém-nascidos, é necessário que o criador seja capaz de:

- Garantir a protecção contra o esmagamento pela mãe (evitar assustar a fêmea);
- Proteger dos ventos, frio, chuva, calor interno e humidade dentro do ninho;
- Garantir amamentação pela fêmea, logo nos primeiros dias, para que os láparos possam se beneficiar do colostro, que é uma substância presente no leite, rica em anticorpos e que fortifica o sistema de defesa do organismo;

Em casos de abandono dos láparos pela fêmea ou insuficiência de leite, deve-se procurar fêmeas substitutas ou que pariram recentemente.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. Durante o cio, as fêmeas dos coelhos apresentam alguns sinais. Refira-se a dois desses sinais.
2. Quanto tempo dura o período de gestação nos coelhos? (Seleccione a opção correcta para o seu caderno)
a) 60-80 dias. b) 10 -15 dias. c) 30-31 dias. d) 15-20 dias.
3. Por vezes, uma fêmea pode comer os láparos, logo após o parto. Justifique a afirmação, apresentando duas razões.
4. Qual é a importância de garantir a amamentação aos láparos recém-nascidos, logo nos primeiros dias?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Para que se realize a cobrição e a coelha se torne prenha, é preciso que ela se encontre em cio, cuja duração vai de 8 a 10 dias e se repete todos meses.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas questões.



Chave de Correção

1. Durante o cio, as fêmeas dos coelhos apresentam-se bastante irritadas, agitadas, arranham-se e esfregam-se sobre os comedouros ou ninhos.
2. c) 30-31 dias.
3. Por vezes, as fêmeas podem comer os láparos após o parto, por falta de água ou por perturbação ou susto.
4. É importante garantir a amamentação nos primeiros dias, para que se beneficiem do colostro, que é uma substância rica em anticorpos, fortificando o sistema de defesa do organismo.

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), nesta lição vai estudar sobre a suinicultura, destacando o conceito, a sua importância, as vantagens e desvantagens da sua criação, bem como o seu exterior.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Explicar a importância sócio-económica da criação dos suínos;
- Indicar as vantagens e desvantagens da suinicultura na comunidade;
- Identificar o exterior dos suínos e a sua importância.
- Descrever os diferentes sistemas de criação de suínos.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 02 (duas) horas.



Suinicultura e sua importância sócio-económica

A **suinicultura** é uma arte ou técnica de criar e tratar suínos (porcos).

A criação de suínos em Moçambique tem uma grande importância, pois, fornece carne para a alimentação, constitui fonte de renda para as famílias e gera divisas, através da exportação da carne e seus subprodutos e os seus excrementos são utilizados como fertilizantes na agricultura.

Industrialmente é a sua gordura (banha) é usada na produção de margarina, chouriços, enlatados. Pode proporcionar postos de trabalho para a população quando criados em regime intensivo.

Vantagens da criação de suínos

A criação de suínos apresenta algumas vantagens em relação a criação de outras espécies, das quais podemos destacar:

- Os suínos não são muito exigentes na alimentação (consomem quase todo tipo de alimentos - **são omnívoros**);
- São **prolíferos**, isto é, produzem muitos leitões em cada parto (cerca de 14);

- Aproveita-se quase tudo do suíno.

Desvantagens da criação de suínos

- Causam poluição urbana, devido ao mau cheiro dos seus excrementos.;
- A sua carne não é aceite internacionalmente (algumas religiões a rejeitam);
- São muito sensíveis a doenças.

Exterior do suíno e sua importância

A importância do estudo do exterior dos suínos é similar a dos outros animais, como por exemplo as galinhas e coelhos (tratados anteriormente). Veja a figura.

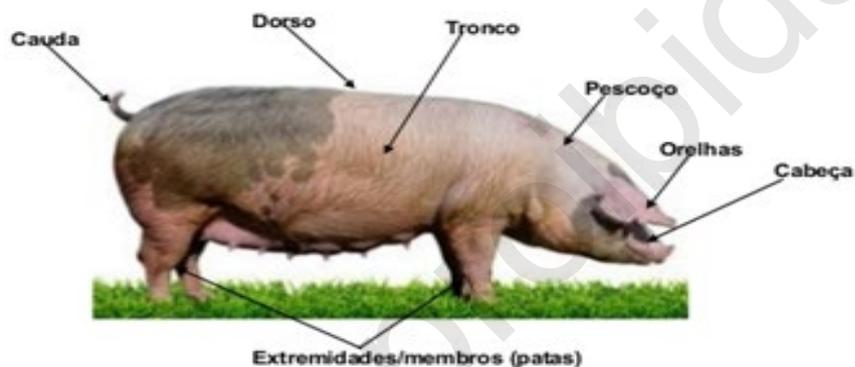


Fig. 64 – Exterior do suíno

Sistemas de criação de suínos

Já deve ter se apercebido que nas nossas comunidades as pessoas criam porcos de várias formas. O tipo de criação a implementar depende muitas das vezes das condições do criador.

Certamente deve se recordar dos sistemas de criação de coelhos estudados na LIÇÃO Nº 30, são similares aos dos suínos.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai realizar a seguinte actividade:

1. A suinicultura é uma actividade de grande importância para a sociedade. Indique a importância desta actividade.
2. Os suínos são chamados **omnívoros**, porque: (Selecione a opção correcta)

- a) reproduzem facilmente. c) consomem quase todo tipo de alimento.
b) crescem rapidamente. d) produzem muitos leitões.
3. O estudo do exterior do suíno é muito importante. Justifique a afirmação.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

A suinicultura é a arte de criar porcos, a qual trata de oferecer conhecimentos técnicos específicos sobre a criação de suínos.

O porco tem uma grande capacidade de conversão de alimentos em produção de carne de alta qualidade, quando comparado com outras espécies.



Chave de Correção

1. A suinicultura é uma actividade muito importante, porque fornece carne para o consumo e venda, os seus excrementos servem de fertilizantes e fornece matéria-prima para a indústria.
2. c)
3. O exterior do suíno é muito importante, porque permite identificar e distinguir as diferentes raças, avaliar o estado de saúde e a orientação reprodutiva do animal.

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior introduziu-se a criação dos suínos, onde se destacou a introdução e importância sócio-económica. Nesta lição vai estudar sobre as instalações para os suínos, tipos e sua importância.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Explicar a importância das instalações suínas;
- Distinguir os diferentes tipos de instalações;
- Descrever as condições de localização das instalações para suínos.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 01 (uma) hora.



Importância das instalações para suínos

Provavelmente já deve ter visitado um curral de porcos. Caso não, vai agora perceber as condições que as instalações suínas devem apresentar.

O êxito na criação de suínos depende das condições criadas no que respeita o alojamento, pois os leitões são muito sensíveis à variação das condições climáticas.

O tipo de criação a implementar depende muita das vezes das condições do criador. Alguns criam em currais construídos com material precário e outros em instalações altamente equipadas. Os sistemas de criação de suínos são similares aos dos coelhos. Agora vai saber mais sobre os tipos de instalações de criação de suínos.

Tipos de instalações

Os tipos de instalações mais frequentes, independentemente do sistema de criação, são as seguintes:

- **Instalações de gestação** – Alojamos porcas desde a cobertura até alguns dias antes do parto;
- **Instalações de maternidade** - Alguns dias antes do parto até ao desmame dos leitões (com cerca de 30/35 dias);
- **Instalações de recreio** - Desde o desmame até as 8 semanas de idade (12/15 kg);
- **Instalações de crescimento e engorda** - Alojamos leitões ou bácoros dos 12/15 kg até a fase de abate; e
- **Instalações para varrascos** - Alojamos machos reprodutores.

Localização das instalações para suínos

Para a escolha do local para implementação de instalações suínas, deve tomar em conta os seguintes aspectos:

- Localização fora das zonas habitadas, para evitar a poluição, devido ao mau cheiro dos seus excrementos ou transmissão de doenças para o homem;
- Protegidos dos ventos fortes, sol intenso e chuva;
- Locais que facilitam a limpeza e higienização;
- Deve ser feito em terrenos com uma inclinação (topográfica) que facilite a drenagem dos excrementos e água por forma a evitar doenças.



Exercícios

1. Quais são os tipos de instalações para a criação de suínos que estudou?
2. Por que razão as instalações suínas devem situar-se fora das zonas habitadas pela população?
3. As instalações para varrascos abrigam: (Selecione a opção correcta para o seu caderno)

a) machos reprodutores.	c) leitões na fase de abate.
b) leitões.	d) leitões na fase de crescimento.

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

O sucesso na criação de suínos depende das condições criadas no que respeita ao alojamento, pois os leitões são muito sensíveis à variação das condições climáticas.

Consequentemente, as instalações para a criação de suínos devem merecer uma enorme atenção.



Chave de Correção

1. Os tipos de instalações para suínos são: instalações de gestação, instalações de maternidade, instalações de recreio, instalações de crescimento e engorda e instalações para varrascos.
2. As instalações para os suínos devem situar-se fora das zonas habitadas pela população, para evitar o mau cheiro e a transmissão de doenças dos animais para as pessoas
3. a)

Venda proibida

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre os sistemas de criação e instalações para os suínos. Nesta lição vai estudar sobre a alimentação e equipamentos usados nas instalações suínas. Nesta lição iremos conhecer os alimentos a ser fornecidos aos suínos e os equipamentos usados nas instalações suínas e suas funções.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Descrever o processo de alimentação dos suínos;
- Identificar os diferentes equipamentos usados nas instalações suínas.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 01 (uma) hora.



Alimentação para os suínos

Já deve ter se apercebido que quase todos os restos de cozinha podem ser fornecidos aos porcos. Por essa razão, é fácil alimentar os suínos. Vai agora perceber melhor como alimentar os suínos. Quais são os alimentos a serem fornecidos aos suínos e como devem ser fornecidos!?

Tipos de Alimentos - Os porcos são animais omnívoros, isto é, alimentam-se de quase todo tipo de alimentos. Geralmente alimentam-se de cereais, tubérculos, raízes, capim, farelo, restos de cozinha e da machamba e rações industriais.

Equipamentos das instalações suínas

Tal como viu na criação de coelhos, os equipamentos são muito importantes porque garantem o conforto dos animais e uma boa produção. Quais são os equipamentos das instalações suínas?

Para garantir o conforto dos suínos, é fundamental que existam **comedouros, bebedouros, cama e lâmpadas**.

- **Comedores e bebedouros** Servem, respectivamente, para colocar a ração e água e podem ser feitos de cimento, baldes plásticos ou metálicos ou qualquer outro material, desde que observem o seguinte:
 - ✓ facilitarem a limpeza e abastecimento de alimentos ou água;
 - ✓ serem resistentes e evitar desperdícios de alimentos ou água;
 - ✓ estarem ao alcance de todos animais.
- **A cama** é um equipamento típico das instalações de maternidade, usado durante o parto, para proteger e aquecer os leitões recém-nascidos.
- **A iluminação** (lâmpadas) é importante porque permite que os animais se alimentem durante a noite (usados nas instalações de criação intensiva).



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Vai resolver o seguinte exercício:

1. Porque é que os suínos são chamados omnívoros?
2. Mencione três alimentos que podem ser fornecidos aos suínos.
3. Indique duas características dos comedouros usados nas instalações suínas.
4. Que importância tem as lâmpadas (iluminação) numa instalação suína?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado.



Resumo da Lição

Os suínos são animais omnívoros, isto é, alimentam-se de quase todo o tipo de alimentos. Geralmente alimentam-se de cereais, tubérculos, raízes, capim, farelo, restos de cozinha e da machamba e rações industriais.

Os equipamentos são muito importantes porque garantem o conforto dos animais e uma boa produção.

Agora pode comparar as suas respostas com as da chave de correcção.



Chave de Correção

1. Os porcos ou suínos são omnívoros porque alimentam-se de quase todo tipo de alimentos.
2. Os suínos podem ser alimentados de farelo, pastos e rações industriais.
3. Os comedouros das instalações suínas devem ser resistentes e facilitar a limpeza e abastecimento de alimentos.
4. As lâmpadas (iluminação) são muito importantes numa instalação suína, porque permitem que os animais se alimentem durante a noite.

Venda proibida

LIÇÃO Nº 37: Reprodução Nos Suínos

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior estudou sobre a alimentação e equipamentos das instalações suínas. Nesta lição vai aprender como ocorre a **Reprodução dos suínos**.



Objectivos da lição

Ao terminar o estudo desta lição, deverá ser capaz de:

- Explicar os processos de reprodução nos suínos;
- Identificar os cuidados a ter com os recém-nascidos.



Para o estudo desta lição, irá precisar de 01 (uma) hora.



Reprodução nos suínos (cio, cobrição e parto)

Para que os animais possam se reproduzir, é importante que as fêmeas estejam férteis ou em cio. Recorda-se desta matéria? Vai agora perceber como é que ocorre a reprodução nos suínos e como é que as fêmeas se manifestam durante o cio e cobrição.

Cio – os suínos iniciam a reprodução a partir dos 8 meses de idade. O cio, na porca, dura cerca de 40 a 65 horas, com intervalo de 21 dias. Durante o cio, as fêmeas apresentam os seguintes sinais: perda de apetite, emitem gritos (grunhidos) característicos, tumefacção ou dilatação da vulva, tornando-se mais avermelhada, há maior secreção do muco vaginal e a porca apresenta-se bastante agitada.

Cobrição - durante a cobrição, a fêmea comporta-se da seguinte forma: imobiliza-se, fica em pé, move constantemente as orelhas e deixa-se montar.

Após o cio ou cobrição, há uma redução na produção do muco vaginal. A fêmea fica mais calma, o apetite aumenta e recusa o macho.

Gestação – a gestação nos suínos dura, em média, 114 a 115 dias. Ou seja, três meses, três semanas e três dias, embora haja casos de até 140 dias. As fêmeas, em gestação, não devem engordar, pois, a gordura dificulta a circulação sanguínea e gera leite com excesso de gordura.

Parto – algumas horas antes do parto, as fêmeas apresentam os seguintes sinais: a vulva dilatada, tetas volumosas e avermelhadas; aparecem os primeiros jactes de leite (colostró). Após o parto, é importante fornecer água e alimentos à porca, para evitar o canibalismo.

Cuidados a ter com os recém-nascidos

Para assegurar o crescimento dos leitões, o criador deve garantir os seguintes cuidados:

- protecção contra o esmagamento pela mãe e alterações da temperatura (chuvas, frio e calor intenso);
- amamentação pela mãe para que se beneficiem do colostro que é rico em anticorpos para a defesa do organismo;
- fornecer água e boa alimentação suficiente, de modo a evitar casos de canibalismo;
- preparar caixas de madeira ou ninhos para abrigar os leitões;
- proporcionar condições de temperatura adequadas;
- em caso de insuficiência do leite da mãe, ou abandono, deve-se distribuir os leitões por fêmeas substitutas que tenham parido recentemente;
- a partir da terceira semana, pode-se complementar a manutenção com rações balanceadas/ equilibradas aos leitões.



Exercícios

Caro(a) aluno(a), chegou ao fim do estudo desta lição. Responda às questões que se seguem:

1. Das afirmações que se seguem, marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.
Durante o cio, as porcas manifestam-se da seguinte forma:
 - a) redução do apetite e das secreções vaginais.
 - b) apresenta-se bastante agitada.
 - c) dilatação da vulva que toma uma cor mais avermelhada.
 - d) rejeição ao macho.
2. O período de gestação, nos suínos, dura cerca de:
 - a) 60 dias.
 - b) 30 dias.
 - c) 115 dias.
 - d) 15 dias.
3. O que se deve fazer para evitar casos de canibalismo nos suínos?

Concluiu a resolução dos exercícios, está de parabéns, antes de comparar as suas respostas com as da chave de correcção, leia a seguir o resumo que lhe foi disponibilizado



Resumo da Lição

Os suínos são animais que iniciam a actividade reprodutiva a partir dos 8 meses de idade. O cio (o momento em a fêmea aceita o macho), na porca, dura cerca de 40 a 65 horas, com intervalo de 21 dias, a sua gestação dura entre 114 a 115 dias.

Para assegurar o crescimento dos leitões, o criador deve garantir muitos cuidados, dentre eles, fornecer água e boa alimentação suficiente, de modo a evitar casos de canibalismo.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na Chave de Correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de Correcção

1. a) F; b) V; c) V; d) F.
2. c) 115 dias.
3. Para evitar casos de canibalismo nos suínos, logo após o parto, é importante fornecer água e boa alimentação.

Então, conseguiu resolver os exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor.



Teste de Preparação

Caro(a) aluno(a), chegamos ao fim do estudo do Módulo de Agro-pecuária. Agora resolva os exercícios que seguem.

1. A agricultura é uma actividade de extrema importância para o Homem. Justifique a afirmação com dois aspectos.
2. No início, a prática da agricultura era feita com os seguintes instrumentos: (Copie para o seu caderno de respostas e coloque um círculo na opção correcta).
 - a) paus e pedra lascada.
 - b) enxada e charrua.
 - c) enxadas e tractores.
 - d) enxada e pedra lascada.
3. As figuras que se seguem representam os diferentes tipos de agricultura.



A



B



C

- a) Identifique-os.
 - b) Qual é a finalidade da produção do sistema representado na figura B?
4. Das afirmações que se seguem, copie para o teu caderno e marque com V as verdadeiras e com F as falsas

Os solos arenosos apresentam as seguintes características:

- a) ___ São pesados, soltos e rico em nutrientes.
 - b) ___ São muito permeáveis e deixam-se arrastar pelo vento e água.
 - c) ___ São muito porosos e pobres em nutrientes.
 - d) ___ Não se deixam arrastar pelo vento e água.
5. Copie para o teu caderno a opção correcta.

I. Os trabalhos de preparação do solo realizam-se de acordo com a seguinte ordem:

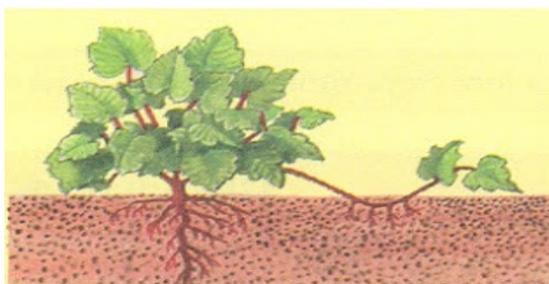
- a) Destronca, lavoura, gradagem nivelamento e sulcagem.
- b) Destronca, lavoura, gradagem, sulcagem e nivelamento.
- c) Destronca, lavoura, nivelamento, gradagem e sulcagem.
- d) Nivelamento, lavoura, gradagem, sulcagem e destronca.

6. A sementeira é uma operação que consiste em distribuir a semente no solo.

- a) Que tipos de sementeira conhece?
- b) Que tipo de sementeira usaria para o cultivo das seguintes culturas:

I. Couve: _____; II. Milho: _____; III. Alface: _____

7. A figura que se segue, representa um determinado processo de propagação das plantas.



- a) De que processo se trata?
- b) Em que consiste este processo?

8. Relacione os métodos de controlo de pragas e doenças: **cultural**, **químico** e **biológico**, com as frases que se seguem:

- a) _____ O controlo de pragas e doenças é feito com a pesticidas.
- b) _____ O controlo de pragas é feito por medidas de culturas.
- c) _____ O controlo de pragas feito é por inimigos naturais das pragas.

9. Faça corresponder as técnicas agrícolas (**coluna A**) e suas características (**coluna B**).

Coluna A	Coluna B
1. Monda	A. Prática que consiste em substituir plantas não germinadas numa cultura.
2. Desbaste	B. Consiste em juntar a terra à planta, para melhorar a sua estabilidade no solo.
3. Retancha	C. Consiste em diminuir a densidade das plantas que estejam em excesso.
4. Tutoragem	D. Eliminação de ervas daninhas a mão.
5. Amontoa	E. Consiste em colocar estacas próximo à planta, para mantê-la vertical.

10. A figura que se segue, representa uma certa técnica agrícola.



- a) De que técnica se trata?
- b) Em que cultura é frequente esta prática?

11. A pecuária é uma actividade de grande importância para a sociedade. Fale sobre a importância da pecuária para a agricultura.

12. Das afirmações que se seguem, marque com **X** apenas as correctas.

- a) ___ Na criação intensiva, as galinhas são criadas em liberdade.
- b) ___ A criação extensiva tem como finalidade o consumo familiar.
- c) ___ Na criação semi-intensiva, a alimentação das aves baseia-se apenas em rações industriais.
- d) ___ A criação intensiva de galinhas destina-se apenas ao comércio.

13. Relacione os equipamentos avícolas: **cama, poleiro, ninho** e **pedilúvios**, com as seguintes frases:

- a) _____ Garante a higiene e prevenção de doenças no aviário.
- b) _____ Garante o conforto das aves e absorver a humidade.
- c) _____ Equipamento usado na reprodução para a conservação dos ovos.
- d) _____ Garante o repouso das aves.

14. Mencione duas doenças que afectam as galinhas.

15. Em que província se localiza a açucareira de Xinavane? (copie a opção correcta para o teu caderno)

- a) Manica
- b) Sofala
- c) Maputo
- d) Gaza

16. Das afirmações que se seguem, marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

I. Durante o cio, as fêmeas dos coelhos apresentam os seguintes sintomas:

- a) Apresenta-se bastante calma. ___
- b) Apresenta-se bastante agitada e irritada. ___
- c) A vulva torna-se mais avermelhada e dilata-se. ___
- d) Rejeita o macho. ___

17. Por que razão as instalações suínas devem situar-se fora dos aglomerados populacionais?
18. Que importância tem a iluminação numa instalação suína?
19. Quanto tempo dura a gestação nos suínos? (círculo na opção correcta).
- a) 60 dias b) 30 dias c) 115 dias d) 15 dias
20. Aponte três medidas que contribuem para a prevenção de doenças nos suínos.

Venda proibida



Chave de Correção

1. A agricultura é uma actividade muito importante, pois, a partir dela, podemos obter alimentos para o consumo, proporciona emprego para a população nas grandes companhias agrícolas.
2. a)
3. 3.a) A – Agricultura de rendimento; B – Agricultura de subsistência; C – Agro-indústria.
b) A produção, na agricultura de subsistência, destina-se ao consumo familiar.
4. 4. a) F; b) V; c) V; d) F.
5. I. a) Destronca, lavoura, gradagem nivelamento e sulcagem.
6. a) A sementeira pode ser directa e indirecta.
b) I – Sementeira indirecta; II – Sementeira directa; III – Sementeira indirecta
7. a) Trata-se da propagação por mergulhia.
b) Consiste em enterrar ramos jovens e flexíveis de uma planta-mãe, até produzirem raízes.
8. Método químico; b) Método cultural; c) Método biológico.
9. 1 – D; 2 – C; 3 – A; 4 – E; 5- B.
10. a) Trata se de técnica de Tutoragem
b) Esta técnica é feita maioritariamente na cultura de Tomateiro.
11. A pecuária tem uma grande importância para a área da agricultura, porque os animais fornecem estrume para a fertilização dos campos agrícolas, e alguns são usados como tracção animal para as lavouras.
12. Opções correctas: B e D.
13. a) pedilúvios; b) Cama; c) Ninho; d) Poleiro
14. As galinhas podem ser afectadas pela *newcastle* e *coccidiose*.

15. c) Maputo.

16. a) F; b)V; c) V; d) F;

17. As instalações suínas devem situar-se fora dos aglomerados populacionais, para evitar a poluição causada pelo mau cheiro dos seus excrementos e a transmissão de doenças, dos animais para as pessoas.

18. As lâmpadas são muito importantes numa instalação suína, porque permitem que os animais se alimentem durante a noite.

19. c) 115 dias

20. Para a prevenção de doenças nas instalações suínas, o criador deve: evitar visitas a outras explorações pecuárias, colocar pedilúvios e rodilúvios na entrada das instalações e realizar limpezas e desinfecções das instalações

Bibliografia do módulo

- Almeida, D. (2004). *Apontamentos de Produção Agrícola*. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa .
- Embrapa. (2010). *Hortícolas*. www.embrapa.com.br,.
- Filgueira, F. A. (2008). *Novo Manual de Horticultura* (3ª ed.). Viçosa: UFV.
- Galeti, P. A. (1893). *Guia de técnico Agro-pecuário*. Águia.
- Jonasse, J. J., & et al. (2008). *Manual de Agro-pecuária*. Maputo: INDE/MEC.
- Meier, H. (2010). *Plantas, cultivos cosechas. Enciclopédia Sistemática Agrária*. México: El gato.
- Mello, J. L., & Da Silva, L. D. (2007). *Irrigação*. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- Mugabe, A. I. (2006). *Manual de Agricultura Geral 2º Ano*. Boane.
- Orenzi, H. (1984.). *Considerações sobre plantas daninhas no plantio directo. In: Plantio directo no Brasil*. Campinas: Fundação Cargill.
- Rosário, F. (2010). *Agro-pecuária 8*. Maputo: Alcance Editores.
- Tuia, J., & Jonasse, F. (2010). *Agro-Pecuária 8ª classe*. Maputo: Texto Editores.
- Tuia, J., & Jonasse, F. (2010). *Agropecuária 9ª Classe*. Maputo: Textos Editores.

