CERTIFICADO VOCACIONAL (4) EM OPERAÇÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Julho, 2017

Ïndice

1. INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO 3

2. INFORMAÇÃO PARA REGISTO DA QUALIFICAÇÃO 11

3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA GENÉRICOS 17

UC HG014001 DEFINIR OBJECTIVOS PARA A VIDA 17
UC HG014002 ADOPTAR HÁBITOS DE VIDA SAUDÁVEIS 19
UC HG024001 USAR O INGLÊS PARA PROPÓSITOS SOCIAIS E PROFISSIONAIS 22
UC HG024002 COMUNICAR INFORMAÇÃO, EM LÍNGUA INGLESA, RELACIONADA COM O TRABALHO 24
UC HG024003 LER E RESPONDER A MATERIAIS ESCRITOS NA LÍNGUA INGLESA 26
UC HG024004 PRODUZIR MATERIAIS ESCRITOS NA LÍNGUA INGLESA 27
UC HG034001 INTERPRETAR INFORMAÇÃO UTILIZANDO PROCESSOS E PROCEDIMENTOS MATEMÁTICOS 28
UC HG034002 INVESTIGAR E RESOLVER PROBLEMAS ECONÓMICOS SIMPLES DA VIDA PESSOAL E DA COMUNIDADE 30
UC HG044001 INTERPRETAR E PRODUZIR ENUNCIADOS ORAIS ADEQUADOS À DIFERENTES CONTEXTOS 32
UC HG044002 INTERPRETAR E PRODUZIR TEXTOS ESCRITOS DE CARÁCTER UTILITÁRIO E INFORMATIVO, TENDO EM CONTA UM PLANO E RESPEITANDO TÉCNICAS E CONVENÇÕES DA ESCRITA 34

4. UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OBRIGATÓRIAS 36

UC AGR01410161 APLICAR MEDIDAS DE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO (HST) NO LOCAL DE TRABALHO 36
UC AGR10401171 IDENTIFICAR E CARACTERIZAR MOTORES DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SEUS COMPONENTES 38
UC AGR10402171 DIAGNOSTICAR AVARIAS EM MOTORES DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SEUS COMPONENTES 41
UC AGR01404161 OPERAR E REALIZAR A MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE REGA E DRENAGEM 45
UC AGR01405161 IMPLEMENTAR AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO 47
UC AGR01406161COLHER CULTURAS USANDO EQUIPAMENTO MECANIZADO 49
UC AGR10403171 VERIFICAR E DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE CARGA E ARRANQUE EM MÁQUINAS AGRÍCOLAS 52
UC AGR10404171 DIAGNOSTICAR SISTEMAS ANTIPOLUIÇÃO E SISTEMAS DE SOBREALIMENTAÇÃO 54
UC AGR01409161 GERIR O PARQUE DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SUA OPERAÇÃO 56
UC AGR10405171 DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE TRAVAGEM DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS 59
UC AGR10406171 DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE DIRECÇÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS 61
UC AGR10407171 DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS 62
UC AGR10408171 DIAGNOSTICAR O SISTEMA HIDRÁULICO DO TRACTOR AGRÍCOLA 64
UC AGR01414161 APLICAR PRINCÍPIOS DE GESTÃO NUMA PEQUENA EMPRESA AGRÁRIA 66
UC AGR01415161 SUPERVISAR PEQUENAS EQUIPAS DE PRODUÇÃO 69
UC AGR01416161REALIZAR REGISTOS E CONTABILIDADE BÁSICA 72
UC AGR01417161 DISSEMINAR TECNOLOGIAS AGRÁRIAS 75
UC AGR01418161 ELABORAR UM PROJECTO TÉCNICO DE PRODUÇÃO PARA UMA PEQUENA UNIDADE DE PRODUÇÃO 77
UC AGR01419161 LEVAR A CABO UMA EXPERIÊNCIA DE TRABALHO NUMA EMPRESA AGRÍCOLA, PECUÁRIA OU AGRO-PECUÁRIA. 80
UC AGR01402161REALIZAR O MANEIO DA FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DAS PLANTAS 83
UC AGR01403161 APLICAR PRINCÍPIOS DE MANEIO INTEGRADO NO CONTROLO DE PRAGAS, DOENÇAS E INFESTANTES 85
UC AGR01407161 PRODUZIR, SELECCIONAR, PREPARAR E ARMAZENAR SEMENTES 89
UC AGR01410161CONSTRUIR E REALIZAR A MANUTENÇÃO DE UM EDIFÍCIO RURAL SIMPLES 92

5. AVALIAÇÃO INTEGRADA E EXPERIÊNCIA DE TRABALHO 94

UC AGR01418161ELABORAR UM PROJECTO TÉCNICO DE PRODUÇÃO PARA UMA PEQUENA UNIDADE DE PRODUÇÃO 94
REGISTO DA UNIDADE DE COMPETÊNCIA 94
UC AGR01419161LEVAR A CABO UMA EXPERIÊNCIA DE TRABALHO NUMA EMPRESA AGRÍCOLA, PECUÁRIA OU AGRO-PECUÁRIA . 97
REGISTO DA UNIDADE DE COMPETÊNCIA 97

7. MÓDULOS GENÉRICOS 100

MO HG014001 DEFINIR OBJECTIVOS PARA A VIDA 100
MO HG014002 ADOPTAR HÁBITOS DE VIDA SAUDÁVEIS 104
MO HG024001 USAR O INGLÊS PARA PROPÓSITOS SOCIAIS E PROFISSIONAIS 109
MO HG024002 COMUNICAR INFORMAÇÃO, EM LÍNGUA INGLESA, RELACIONADA COM O TRABALHO 116
MO HG024003 LER E RESPONDER A MATERIAIS ESCRITOS NA LÍNGUA INGLESA 122
MO HG024004 PRODUZIR MATERIAIS ESCRITOS NA LÍNGUA INGLESA 128
MO HG034001 INTERPRETAR INFORMAÇÃO UTILIZANDO PROCESSOS E PROCEDIMENTOS MATEMÁTICOS 133
MO HG034002 RESOLVER PROBLEMAS ECONÓMICOS SIMPLES DA VIDA PESSOAL E DA COMUNIDADE 139
MO HG044001 INTERPRETAR E PRODUZIR ENUNCIADOS ORAIS 146

MO HG044002 INTERPRETAR E PRODUZIR TEXTOS ESCRITOS DE CARÁCTER UTILITÁRIO E INFORMATIVO, TENDO EM CONTA UM PLANO E RESPEITANDO TÉCNICAS E CONVENÇÕES DA ESCRITA 151

8. MÓDULOS VOCACIONAIS OBRIGATÓRIOS 158

MO AGR0141016161 APLICAR MEDIDAS DE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO (HST) NO LOCAL DE TRABALHO 158
MO AGR0 IDENTIFICAR E CARACTERIZAR MOTORES DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SEUS COMPONENTES 163
MO AGR0 DIAGNOSTICAR AVARIAS EM MOTORES DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SEUS COMPONENTES 170
MO AGR01404161 OPERAR E REALIZAR A MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE REGA E DRENAGEM 179
MO AGR01405161 IMPLEMENTAR AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO 187
MO AGR01406161 COLHER CULTURAS USANDO EQUIPAMENTO MECANIZADO 195
MO AGR0 VERIFICAR E DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE CARGA E ARRANQUE EM MÁQUINAS AGRÍCOLAS 202
MO AGR0 DIAGNOSTICAR SISTEMAS ANTIPOLUIÇÃO E SISTEMAS DE SOBREALIMENTAÇÃO 207
MO AGR01409161 GERIR O PARQUE DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SUA OPERAÇÃO 215
MO AGR0 DIAGNOSTICAR E REPARAR SISTEMAS DE TRAVAGEM DE TRACTORES 222
MO AGR0 DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE DIRECÇÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS 227
MO AGR0 DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS 232
MO AGR0 DIAGNOSTICAR O SISTEMA HIDRÁULICO DO TRACTOR AGRÍCOLA 240
MO AGR01414161 APLICAR PRINCÍPIOS DE GESTÃO NUMA PEQUENA EMPRESA AGRÁRIA 245
MO AGR01415161 SUPERVISAR PEQUENAS EQUIPAS DE PRODUÇÃO 253
MO AGR01416161REALIZAR REGISTOS E CONTABILIDADE BÁSICA 259
MO AGR01417161 DISSEMINAR TECNOLOGIAS AGRÁRIAS 266
MO AGR01418161 ELABORAR UM PROJECTO TÉCNICO PARA UMA PEQUENA UNIDADE DE PRODUÇÃO 272
MO AGR01419161 LEVAR A CABO UMA EXPERIÊNCIA DE TRABALHO NUMA EMPRESA AGRÍCOLA, PECUÁRIA OU AGRO-PECUÁRIA 278

9. MÓDULOS VOCACIONAIS OPCIONAIS 285

MO AGR01402161 REALIZAR O MANEIO DA FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DAS PLANTAS 285
MO AGR01403161 APLICAR PRINCÍPIOS DE MANEIO INTEGRADO NO CONTROLO DE PRAGAS, DOENÇAS E INFESTANTES 291
MO AGR01407161 PRODUZIR, SELECCIONAR, PREPARAR E ARMAZENAR SEMENTES 299
MO AGR01410161 CONSTRUIR E REALIZAR A MANUTENÇÃO DE UM EDIFÍCIO RURAL SIMPLES 306

10. MODULOS DE AVALIAÇÃO INTEGRADA E EXPERIÊNCIA DE TRABALHO 312

MO AGR01418161 ELABORAR UM PROJECTO TÉCNICO PARA UMA PEQUENA UNIDADE DE PRODUÇÃO 312
MO AGR01419161LEVAR A CABO UMA EXPERIÊNCIA DE TRABALHO NUMA EMPRESA AGRÍCOLA, PECUÁRIA OU AGRO-PECUÁRIA 318

EQUIPA TÉCNICA 324

1. Introdução ao Registo da Qualificação

Título da Qualificação:	**Certificado Vocacional (4) em operação de Máquinas Agrícolas**				
Código Nacional:	Q AGR10401171				
Campo:	Agricultura e Conservação da Natureza		Subcampo:	Mecanização Agrária	
Nível do QNQP:	Certificado Vocacional 4		Créditos totais:	120	
Data do registo:			Data da revisão do registo:		

Introdução Geral	A qualificação Certificado Vocacional 4 em **Operação de Máquinas Agrícolas** foi desenvolvida no âmbito da implementação do Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA) que preconiza a implantação dos Centros de Serviços. Os Centros de Serviços visam apoiar os pequenos e médios produtores na área de mecanização agrária, uso de semente melhorada e provimento de insumos, com o intuito de aumentarem os índices de produção e produtividade agrária para garantir a segurança alimentar e abastecimento do mercado interno e externo (MINAG, 2014). Actualmente, mais de 80% do sector agrário moçambicano é dependente da enxada e outros implementos manuais para a realização das actividades produtivas. Estima-se que o uso de factores de produção modernos, tais como o uso de pesticidas (2.5%), fertilizantes (3,7%), rega (5,3%), tracção animal (5%) e tractor (1,5%) é baixo. Como resultado o baixo uso de factores modernos limita consideravelmente o tamanho da área que pode ser cultivada por família, reduzem a eficácia das operações culturais essenciais como a preparação do solo e as sachas e, consequentemente, a produção (FAO, 2008). Como forma de inverter este cenário, o governo aprovou o Plano Estratégico de Mecanização Agrária (PEMA) e o Programa de Mecanização Agrária que visam entre outros objectivos: (i) promover e consolidar a coordenação institucional entre intervenientes na cadeia de mecanização agrária, (ii) garantir que o sector produtivo disponha de operadores e técnicos formados, treinados e devidamente capacitados, (iii) promover o agrupamento das unidades de produção à volta de infra-estruturas de apoio e (iv) permitir que os produtores agrários tenham acesso aos mercados mais rentáveis (MINAG, 2013b). Para garantir que os programas de mecanização criados pelo governo tenham sucesso é imperioso que se aposte na formação de capital humano bem treinado e capacitado para a operação, manutenção de maquinaria e gestão dos centros de serviços sob os auspícios da ex-PIREP, Actual ANEP. Esta reforma tem como objectivo principal a transformação do actual sistema de ensino técnico profissional em Moçambique dirigido pela oferta para um sistema dirigido pela procura de forma a responder às necessidades da economia Moçambicana actualmente em fase de rápido crescimento. O sector agrário é de grande importância para a economia do País. Ele contribuiu em 2016 com cerca de 25% no PIB e engloba 80% da força de trabalho economicamente activa (FAO, 2016). Por outro lado, este sector empregou, em empresas de produção, comercialização e processamento de produtos agrários, cerca de 90% e 70% daforça laboral femenina e masculina, respectivamente, contribuindo significativamente na na absorção da mão-de-obra assalariada em Moçambique (MINAG, 2010). O País possui um grande potencial agrário e as perspectivas de desenvolvimento e crescimento deste sector são um dos principais alicerces das estratégias e planos nacionais de desenvolvimento económico e redução da pobreza. O desenho desta qualificação teve por base um estudo das necessidades do sector produtivo agrário realizado de Setembro de 2007 a Maio de 2008 (Falcão *et al*., 2008), bem como a actual

	demanda do sector produtivo de técnicos ligados à gestão de parques de máquinas para serviços agrários (MINAG, 2015). Por outro lado ela considerou também o quadro nacional de qualificações desenvolvido no âmbito da fase piloto do PIREP (Anexo 1). Os graduados com esta qualificação poderão trabalhar numa empresa agro-pecuária, agrícola ou pecuária, como operadores agrícolas (trabalhador agrícola), pecuários (tratador de animais) ou agro-pecuários, iniciar por conta própria uma pequena unidade de produção agro-pecuária, ser extensionistas no sector familiar ou ingressar num curso Certificado Vocacional 5 do Campo Agricultura.
Metodologia Utilizada	**A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação incluiu:** a) Um estudo do sector de agricultura em Moçambique com objectivo de identificar as necessidades em técnicos de nível médio no sector produtivo agrário no País. Este estudo foi apresentado em vários fóruns de discussão. Este estudo incluiu uma proposta das qualificações mais importantes e também as competências principais para cada uma delas (Falcão *et al.,* 2008). b) Um estudo da fundamentação e implementação da estratégia de mecanização agrária em Moçambique (MINAG, 2013a; MINAG, 2014) c) A aprovação pelo STAC das qualificações prioritárias a desenvolver. d) A elaboração das unidades de competência e módulos detalhados, de acordo com a metodologia aprovada pelo ex – PIREP, actual ANEP, por um grupo de especialistas nas seguintes áreas: agricultura, rega e drenagem, equipamento e infra-estruturas, pecuária, gestão e fomento e agro-negócios. e) A consulta ao sector produtivo através da Equipa Técnica dos Padrões em relação às unidades de competência.
Justificação da Qualificação	**Estrutura do sector produtivo agrário** O sector agrário em Moçambique pode ser dividido em três tipos de explorações: pequenas, médias e grandes (MINAG, 2010). A maior parte da produção agrícola e pecuária é familiar (pequenas e médias explorações) e é realizada por cerca de quatro milhões de produtores familiares, em pequenas explorações (<10ha) (MINAG, 2010). Estes praticam uma agricultura familiar de subsistência, caracterizada por baixo nível de utilização de insumos, baixa produtividade e fraca integração nos mercados de produtos alimentares. As grandes explorações(instituições privadas e cooperativas), concentram-se em produtos destinados à exportação (MINAG, 2010). Nestas empresas, as "culturas de rendimento", nomeadamente o algodão, a cana-de-açúcar, o chá, e o tabaco, ocupam muito mais área do que as culturas alimentares básicas. Segundo o INE (2005a), onúmero total de trabalhadores empregues nas 871 empresas foi de 51.544 (dos quais 20.800 nas 4 empresas açucareiras do País) correspondendo a 10% do total de trabalhadores empregues em todas as empresas do País (INE, 2005a). A interligação entre os diferentes tipos de explorações estabelece-se através de empresas de comercialização e de fomento. Assim, empresas de fomento (algodão, tabaco e cana-de-açúcar fundamentalmente) estabelecem contratos de assistência e garantia de compra com agricultores familiares (relações de contrato agrícola). Este modelo de contratos agrícolas entre produtores familiares e empresas tem vindo a crescer e a abranger outras culturas tais como o gergelim, soja e fruteiras (MINAG, 2010). **Principais ocupações profissionais de nível médio nas grandes e médias empresas agrárias** O sector empresarial agrário é relativamente pequeno. A maioria das 870 empresas registadas em 2005 são pequenas e de propriedade individual e apenas 176 (20%) possuem mais de 20 trabalhadores cada, embora empreguem 90% de todos os trabalhadores do sector (INE, 2005). A maior parte das médias e grandes empresas (com mais de 20 trabalhadores), enquadram-se nos subsectores da agricultura, processamento agrícola, florestas, pecuária e a indústria florestal (Fig. 1) (INE, 2005). As áreas de actividade que a maior parte das médias e grandes empresas se dedicam e em que estavam envolvidos, em 2005, pelo menos 1000 trabalhadores em cada uma delas, foram a produção de açúcar, a produção agro-pecuária, a exploração florestal, o processamento de produtos agrícolas (excluindo açúcar, algodão e tabaco), o fomento de algodão e tabaco, a

produção de culturas anuais, a fruticultura e a indústria do caju (INE, 2005).

Apesar de relativamente pequeno o sector empresarial agrário tem vindo a crescer rapidamente nos últimos anos. Assim 68 projectos de investimento no sector agrário foram aprovados pelo CPI, nos últimos 3 anos, projectos que irão criar mais 21538 postos de trabalho no sector (CPI, 2008).

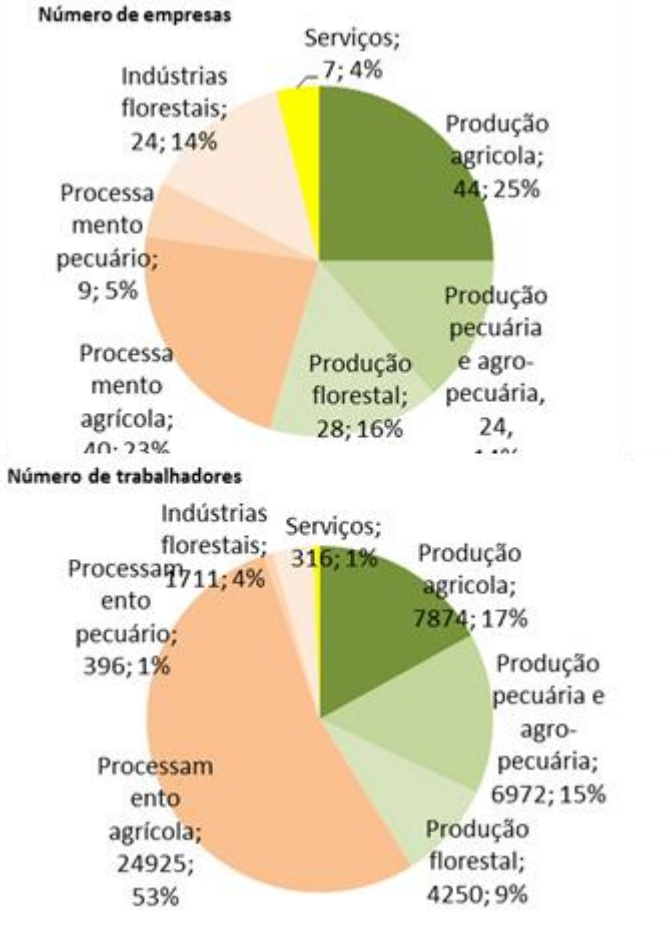


Figura 1. Número de médias e grandes empresas (com mais de 20 trabalhadores) e de trabalhadores por subsector em 2005 (INE, 2005).

Devido ao pequeno número de empresas e concentração em poucas áreas de produção, o mercado de trabalho actual no sector de agricultura pode ser caracterizado por ser relativamente pequeno e pouco diversificado, embora as oportunidades de emprego estejam a crescer derivado de um crescimento no número de empresas agrárias nos últimos anos. Em 18 empresas do sector entrevistadas em 2008 (Falcão *et al*., 2008) constatou-se que:

a) O número total de trabalhadores permanentes empregue por empresa é muito variável (variou de 7 a 2600), sendo as açucareiras as empresas que empregam mais trabalhadores.
b) A grande maioria dos trabalhadores nas empresas entrevistadas não possui uma qualificação profissional adquirida num centro de formação; a aprendizagem é feita na própria empresa após a contratação, ou são contratados trabalhadores já com experiência profissional adquirida noutras empresas.
c) O número de técnicos médios (TM) empregues por empresa é relativamente baixo e varia de 0 a 10; apenas 23 TM trabalham nas 18 empresas entrevistadas; as empresas de fomento empregam relativamente um maior número de técnicos médios.

As ocupações nas empresas entrevistadas, em particular nas grandes empresas, estão organizadas por níveis de responsabilidade na tomada de decisões (Falcão *et al*., 2008). As

principais ocupações de nível médio ou inferior, existentes nas diferentes empresas entrevistadas, estão indicadas na Tabela.1

Tabela 1. Ocupações nas empresas e instituições entrevistadas por nível de responsabilidade

Nível de responsabilidade na tomada de decisões	**Tipo de empresa**			
	Produção agrícola e pecuária		**Fomento (produção por contracto com sector familiar)**	**Produção Florestal**
	Produção agrícola	**Produção animal**		
Coordena e determina decisões de rotina (nível C*)	Gestor (assistente do gestor ou supervisor) de uma secção da farma (30 a 1000 ha – açucareiras,) ou de um bloco (18 a 50 ha – produção de banana)	Gestor (assistente) ou supervisor unidade de produção pecuária	Supervisor de equipa ou agente de extensão (supervisa 4 a 8 extensionistas ou monitores)	Supervisor (chefe) maneio e produção florestal numa unidade Chefe (supervisor) da serração
Coordena e determina decisões automáticas (nível B*)	Capataz	Responsável pelos pintos, pelo crescimento dos frangos e pela apanha	Extensionista ou monitor (assiste 200 a 250 camponeses)	Capitão
	Técnico de produção	Chefe da recria e reprodução	Promotor (assistem 3 - 4 associações)	Assistente técnico
	Inspector fitossanitário da cultura		Leaf technician (tabaco) assiste 300 camponeses	Supervisor de pelotão
Decisões definidas (controla apenas os elementos que fazem parte de uma operação) (nível A*)	Operador de produção de culturas	Pastor	Agricultor de contacto	Operador corte e transporte de árvores
	Aplicador de produtos químicos	Trabalhador pecuário		Operador de máquinas transformação de madeira na serração
				Pisteiro
				Cubicador

*níveis de acordo com o sistema de Paterson usado pelas empresas açucareiras
Fonte: Adaptado de Falcão *et al*. (2008)

Os critérios referenciados pela maioria dos entrevistados como os mais importantes na selecção dos técnicos de nível médio e na sua progressão na empresa são:

a) Experiência e atitude (espírito de sacrifício, dedicação ao trabalho, paixão pela agricultura, gosto pela vida no campo, honestidade)
b) Capacidade para a solução de problemas (os actuais graduados não têm prática suficiente para resolverem os problemas do dia-a-dia.) sem supervisão, relacionada com equipamento, mão-de-obra e organização do trabalho

c) Experiência e habilidades práticas básicas gerais em agricultura, pecuária, mecanização e irrigação
d) Habilidade de trabalho com associações de camponeses, em particular na identificação de negócios, elaboração de planos de negócios, comercialização dos seus produtos, obtenção de crédito, para os que realizam actividades de extensão e fomento
e) Capacidade de gestão intermédia em particular de organizar, gerir e controlar a forca de trabalho.

Principais ocupações profissionais de nível médio nas pequenas empresas e auto-emprego

O maior número das empresas existentes no sector agrário é de pequenas que empregam em média, apenas 8 trabalhadores.Essas pequenas empresas em geral não empregam técnicos de nível médio, mas contratam trabalhadores não qualificados e treinam-nos na própria empresa, com ajuda de trabalhadores mais experientes, do proprietário ou de técnicos visitantes

As moageiras e criações de gado são das actividades mais comuns nas pequenas empresas e são um indicativo de actividades importantes no sector informal e no auto-emprego. O sector informal agrário envolvia em 2004 cerca de 7 milhões de trabalhadores (INE, 2004), sendo 1,1 milhão nas zonas urbanas e 5,8 milhões nas zonas rurais. Na sua maioria estes trabalhadores enquadram-se no sector familiar agrário.

Embora as pequenas empresas, pela sua dimensão, não constituam uma provável fonte de emprego para os técnicos de nível médio agrário, o treinamento técnico específico nestas áreas (agro-processamento, criação de gado e horticultura) é de extrema importância para o seu crescimento. Acrescido a este facto está a necessidade dos gestores ou donos destas pequenas empresas serem treinados em habilidades de negócios, créditos, gestão de pequenas unidades produtivas, etc. Estas necessidades de treino e formação poderão ser oferecidas como cursos de curta duração a um nível de qualificação precedente do dos técnicos médios no quadro nacional de qualificações profissionais no futuro.

As qualificações identificadas em resposta às principais ocupações profissionais

As qualificações definidas para o sector agrário surgem como resposta às ocupações principais identificadas nas empresas. Elas tiveram ainda como base:

a) A proposta do Quadro Nacional de Qualificações (QNQP) (Anexo 1);
b) A Orientação metodológica para o desenvolvimento das qualificações elaboradas pelo PIREP;
c) As principais áreas de actividade no sector agrário em Moçambique;
d) A constatação de que, porque o mercado de trabalho é pequeno e pouco especializado, pelo que as qualificações deveriam ser generalistas nos primeiros níveis, para permitir maior mobilidade e oportunidades de emprego, e mais especializadas a níveis mais avançados.
e) A necessidade de incorporar habilidades que capacitem para o auto-emprego logo a partir dos primeiros níveis

Assim, 9 qualificações prioritárias foram identificadas para os vários subcampos do Campo de Agricultura e Conservação da Natureza (Tabela 2). A progressão entre as diferentes qualificações está indicada na Figura 2.

Tabela 2. Qualificações prioritárias identificadas e ocupações correspondentes por subcampo do Campo Agricultura e Conservação da Natureza

Subcampo	Nível do QNQP	Nome da qualificação	Ocupações profissionais correspondentes
Produção Agrícola e Pecuária	3	Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária	Operador de produção de culturas Aplicador de produtos químicos Pastor de gado Trabalhador agrícola*

			Trabalhador pecuário* Trabalhador agro-pecuário* Agricultor de contacto Dono de pequena unidade de produção
	4	Certificado Vocacional 4 em Agro-pecuária	Capataz de unidade agro-pecuária Técnico de produção Inspector fitossanitário da cultura Encarregado de produção agrícola ou pecuária* Chefe da recria e reprodução Extensionista, monitor ou promotor
	5	Certificado Vocacional 5 em Agricultura	Gestor (assistente do gestor ou supervisor) de uma secção ou bloco de unidade de produção agrícola
	5	Certificado Vocacional 5 em Pecuária	Gestor (assistente) ou supervisor unidade de produção pecuária
Extensão e Fomento Agrário	5	Certificado Vocacional 5 em Extensão e Fomento	Supervisor de equipa ou agente de extensão Conselheiro*
Conservação da Natureza e Fauna Bravia	3	Certificado Vocacional 3 em Florestas e Fauna Bravia	Operador de corte e transporte de árvores Operador de máquinas de transformação de madeira na serração Pisteiro Cubicador
	4	Certificado Vocacional 4 em Florestas e Fauna Bravia	Capitão Assistente técnico Supervisor de pelotão
	5	Certificado Vocacional 5 em Florestas	Supervisor maneio e produção florestal numa unidade Supervisor de serração
	5	Certificado Vocacional 5 em Fauna Bravia	Supervisor de Fauna Bravia em Parques e Reservas

* Profissões definidas no classificador nacional de profissões de Moçambique

Objectivo da Qualificação

Esta qualificação enquadra-se no Nível 4 do Quadro Nacional De Qualificações QNQP. Assim, poderão ingressar nesta qualificação, graduados que possuem um certificado vocacional 3 em agro-pecuária.

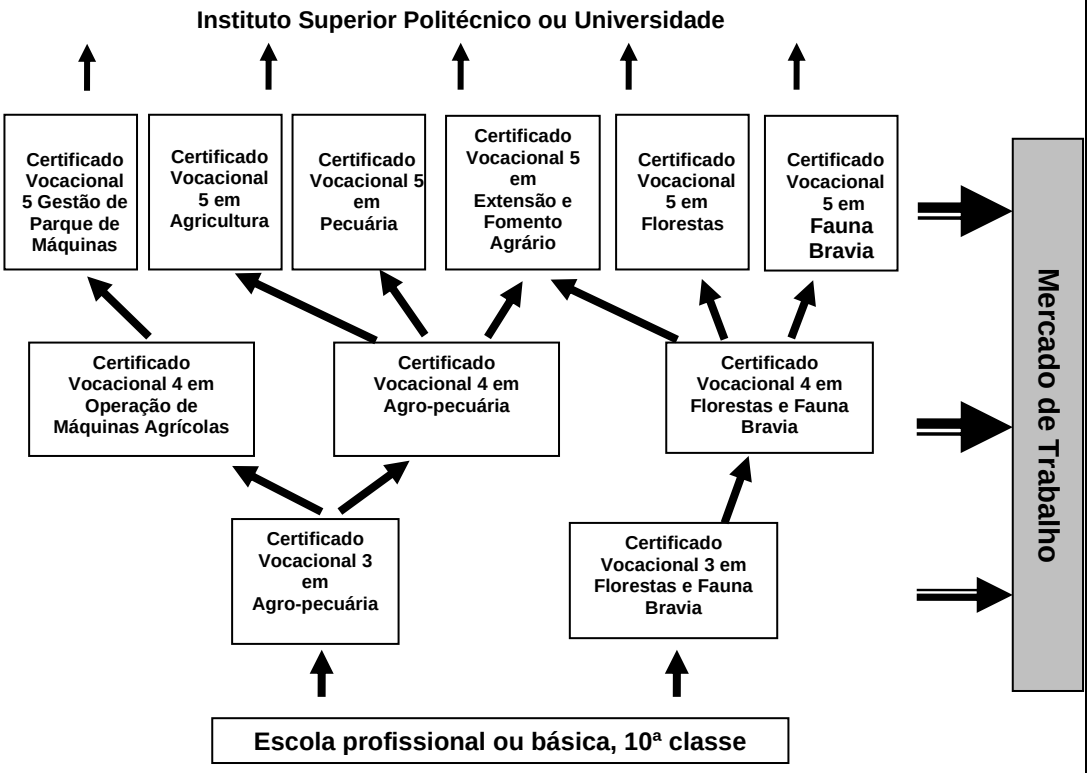
Esta qualificação tem como objectivo principal o desenvolvimento de habilidades para realizar actividades várias de produção agrícola, pecuária ou agro-pecuária em situações previsíveis e também em algumas situações novas e não rotineiras, com um mínimo de supervisão, habilidades de raciocínio limitado na selecção de equipamentos e métodos, e habilidades de supervisão de pequenos grupos de trabalho.

Graduados com esta qualificação poderão trabalhar numa empresa agrícola ou agro-pecuária, como operadores de máquinas agrícolas, encarregados de pequenas unidades de produção agrícola ou agro-pecuária ou numa empresa de prestação de serviços em mecanização agrícola, ou instituição de extensão como extensionistas assistindo directamente os agricultores que usa equipamento agrícola, iniciar por conta própria uma pequena unidade de prestação de serviços de mecanização agrícola, ou ingressar no curso Certificado Vocacional 5 em Gestão de Máquinas agrícolas.

Esta qualificação capacita os candidatos a realizar as seguintes tarefas principais:

a) Produzir culturas e realizar sementeira e operações culturais tais como preparação do solo e fertilização de culturas específicas importantes na região; identificar qualidade da semente; identificar principais pragas, doenças e infestantes e realizar tratamentos de

	acordo com instruções; realizar a colheita das culturas; preparar condições de armazenamento dos produtos; determinar % de humidade do produto colhido; preparar produtos para comercialização ou processamento de acordo com especificações e normas; operar num viveiro; realizar todas operações culturais nos viveiros; realizar o transplante de hortícolas, fruteiras e espécies florestais. b) Criar animais domésticos; identificar sinais de doença e realizar tratamentos aos animais sob supervisão de um veterinário; realizar acções de prevenção de doenças; fazer o maneio zootécnico adequado; formular e implementar esquemas de alimentação utilizando rações comerciais e produtos localmente disponíveis; realizar rotinas básicas de reprodução animal; implementar procedimentos básicos de higienização quer ao nível da produção quer ao nível do processamento dos produtos de origem animal; assegurar a produção e conservação adequada de pastos e forragens; produzir e conservar adequadamente feno, silagem, pastos cultivados, incluindo árvores multipropósito. c) Operar, manter e guardar com segurança tractores, alfaias e outro equipamento de preparação do solo e de maneio animal; operar e manter equipamento de colheita; operar e manter equipamento de aplicação de pesticidas. d) Operar e manter diferentes sistemas de regadio e de conservação de água e do solo. e) Operar equipamentos de processamento de produtos vegetais; realizar o controlo das normas de qualidade e higiene no empacotamento e processamento dos produtos; detectar anormalidades básicas em produtos de origem animal. f) Realizar e registar a distribuição de insumos aos extensionistas e agricultores de contacto; sensibilizar os agricultores; fazer formação a extensionistas e agricultores; agregar registos dos extensionistas sobre número, áreas dos agricultores de contacto e reportar ao chefe da rede de extensão; supervisar a compra e classificação do produto aos agricultores. g) Supervisar pequenas equipas de trabalho (observar que as tarefas relativas as operações culturais são feitas correctamente de acordo com as normas; informar os trabalhadores das suas tarefas individuais diariamente; informar o chefe de secção sobre as actividades concluídas diariamente; ensinar os trabalhadores a fazerem o seu trabalho correctamente; encaminhar os trabalhadores com assuntos disciplinares ao chefe de secção; assegurar que todo o equipamento e instrumentos de trabalho estão limpos e armazenados apropriadamente; realizar o registo das operações culturais, de produção e trabalho realizado, horas de operação dosequipamentos, gastos de fertilizantes e pesticidas. h) Identificar oportunidades de comercialização de produtos agrários e negócios agrícolas; realizar processos de venda dos produtos; preparar planos simples de negócios. i) Realizar operações de contabilidade simples e registo de custos e de operações culturais ou pecuárias.
Estrutura da Qualificação	A qualificação estrutura-se nos seguintes módulos: a) Módulos de habilidades genéricas: O candidato deve completar um mínimo de 20 créditos. b) Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios*:* O candidato deve completar um mínimo de 76 créditos. c) Módulos de habilidades vocacionais opcionais*:* O candidato deve completar um mínimo de 8 créditos. d) Avaliação integrada e experiência de trabalho: O candidato deve completar um mínimo de 16 créditos.
Estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação dos estudantes	Esta qualificação deve ser oferecida a tempo inteiro, mas deve permitir que estudantes se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem. O reconhecimento de aprendizagem anterior deve ser considerado para os que já trabalharam numa empresa agro-pecuária anteriormente. O ensino à distância pode também ser considerado como uma forma importante de instrução da qualificação. O processo de ensino-aprendizagem deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades práticas contendo elementos de habilidades

	técnicas, pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática. A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O estudante deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades técnicas pessoais e interpessoais, comunicação, integrando assim unidades de habilidades genéricas, vocacionais e de experiência de trabalho numa unidade de produção. Os estudantes deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com os instrumentos, materiais e aparelhos, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho. A indução às actividades deverá assegurar que os estudantes tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.
Progressão entre qualificações do sector	
Referências	CPI. 2008. Projectos autorizados em 2005, 2006 e 2007. Centro de Promoção do Investimento. Maputo. Moçambique. Falcão, M., Loforte, A., Massinga, R., Neves, L., Santos, L., Santos L.A., e A. Sidumo. (2008). O sector agrário e as necessidades de profissões técnicas e qualificações profissionais (de nível médio) em Moçambique. PIREP. Maputo, Moçambique. FAO. 2008. Agricultural mechanization in Africa.....Time for action. Rome. (Disponível em: www.fao.org/3/a-i3349e.pdf). FAO. 2016. FAO Statistical databases. Rome. (Disponível em: http://faostat.fao.org/default.aspx). INE. 2004. Resultados do primeiro inquérito nacional ao sector informal (INFOR 2004). Instituto Nacional de Estatística. Maputo. Moçambique. INE. 2005a. Empresas dos sectores de agricultura e indústrias relacionadas. CEMPRE. 2005. Instituto Nacional de Estatística. Maputo. Moçambique. INE. 2005b. Classificador Nacional de Profissões. Maputo. Moçambique. INE. 2008a [online]. Resultados do CEMPRE. http://www.ine.gov.mz/censos_dir/cempre/resultadoscempre.pdf INE. 2008b. [online]. Indicadores macroeconómicos http://www.ine.gov.mz/home_page/indicadores_macro_economicos/cn/NotaImprensaIIT07.pdf INE. 2011. Censo agro-pecuário 2009-2010. http://www.ine.gov.mz/operacoes-

	estatisticas/censos/censo-agro-pecuario/.../censo.../file MINAG. 2010. Plano Estratégico para o Desenvolvimento Agrário. PEDSA 2011-2020. MINAG. Maputo. Moçambique. MINAG. 2013a. Plano estratégico da mecanização agrária (PEMA). MINAG. Maputo. Moçambique. MINAG. 2013b. Plano nacional de investimento do sector agrário (PNISA). MINAG. Maputo. Moçambique.. MINAG. 2014. Plano operacional para a implantação dos centros de serviços. MINAG. Maputo. Moçambique. MINAG. 2015. Programa de mecanização agrária. MINAG. Maputo. Moçambique.

2. Informação para Registo da Qualificação

Título da Qualificação:	**Certificado Vocacional (4) em Operação de Máquinas Agrícolas**		
Código Nacional:	Q AGR10401171		
Campo:	Agricultura e Conservação da Natureza	Subcampo:	Mecanização Agrária
Nível do QNQP:	Certificado Vocacional 4	Créditos totais:	120
Data do registo:		Data da revisão do registo:	
Progressão:	Graduados com esta qualificação poderão trabalhar numa empresa agro-pecuária, agrícola ou pecuária, como encarregados, capatazes ou criadores de animais, iniciar por conta própria uma pequena unidade de produção agro-pecuária, ser extensionistas ou ingressar num Certificado Vocacional 5 do Campo da Agricultura e Conservação da Natureza.		

Regras de combinação de módulos

Módulos de habilidades genéricas: O candidato deve completar um mínimo de 20 **créditos.**
Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios*:* O candidato deve completar um mínimo de 76 **créditos.**
Módulos de habilidades vocacionais opcionais*:* O candidato deve completar um mínimo de 8 **créditos.**
Avaliação integrada e experiência de trabalho: O candidato deve completar um mínimo de**16 créditos**

Conteúdo da Qualificação
Módulos constantes nesta Qualificação

Código do Módulo	Código da Unidade de Competência relacionada	Título do Módulo	Número de Créditos	Número de Horas Normativas
Módulos de Habilidades Genéricas				
MO HG014001	UC HG014001	Definir objectivos para a vida	2	20
MO HG014002	UC HG014002	Adoptar hábitos de vida saudáveis	2	20
MO HG024001	UC HG024001	Usar a língua Inglesa com objectivos sociais e profissionais	2	20
MO HG024002	UC HG024002	Comunicar informação em língua Inglesa relacionada com o emprego	2	20
MO HG024003	UC HG024003	Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa	2	20
MO HG024004	UC HG024004	Produzir materiais escritos em língua Inglesa	2	20

MO HG034001	UC HG034001	Interpretar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	2	20
MO HG034002	UC HG034002	Investigar e resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade	2	20
MO HG044001	UC HG044001	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	2	20
MO HG044002	UC HG044002	Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita.	2	20
		Subtotal	**20**	**200**
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios				
MO AGR01410161	UC AGR01410161	Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho	2	20
MO AGR10401171	UC AGR10401171	Identificar e caracterizar motores de máquinas agrícolas e seus componentes	4	40
MO AGR10402171	UC AGR10402171	Diagnosticar avarias em motores de máquinas agrícolas e seus componentes	6	60
MO AGR01404161	UC AGR01404161	Operar e realizar a manutenção de sistemas de rega e drenagem	8	80
MO AGR01405161	UC AGR01405161	Implementar agricultura de conservação	4	40
MO AGR01406161	UC AGR01406161	Colher culturas usando equipamento mecanizado	4	40
MO AGR10403171	UC AGR10403171	Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque em máquinas agrícolas	4	40
MO AGR10404171	UC AGR10404171	Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação	5	50
MO AGR01409161	UC AGR01409161	Gerir o parque de máquinas agrícolas e sua operação	6	60
MO AGR10405171	UC AGR10405171	Diagnosticar sistemas de travagem de máquinas agrícolas	5	50
MO AGR10406171	UC AGR10406171	Diagnosticar sistemas de direcção de máquinas agrícolas	5	50
MO AGR10407171	UC AGR10407171	Diagnosticar sistemas de transmissão de máquinas agrícolas	3	30
MO AGR10408171	UC AGR10408171	Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola	4	40
MO AGR01414161	UC AGR01414161	Aplicar princípios de gestão numa pequena empresa agrária	4	40
MO AGR01415161	UC AGR01415161	Supervisar pequenas equipas de produção	4	40
MO AGR01416161	UC AGR01416161	Realizar registos e contabilidade básica	4	40
MO AGR01417161	UC AGR01417161	Disseminar tecnologias agrárias	4	40
		Subtotal	**76**	**760**
Módulos de Habilidades Vocacionais Opcionais				
MO AGR01402161	UC AGR01402161	Realizar o maneio da fertilidade do solo e nutrição das plantas	6	60
MO AGR01403161	UC AGR01403161	Aplicar princípios de maneio integrado no controlo de pragas, doenças e infestantes	7	70

MO AGR01407161	UC AGR01407161	Seleccionar, preparar e armazenar sementes	5	50
MO AGR01410161	UC AGR01410161	Construir e realizar manutenção de um edifício rural simples	4	40
		Subtotal	8	**80**
Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho				
MO AGR01418161	UC AGR01418161	Elaborar um projecto técnico de uma pequena unidade de produção	2	20
MO AGR01419161	UC AGR01419161	Levar a cabo uma experiência de trabalho	14	140
		Subtotal	**16**	**160**
		TOTAL	**120**	**1200**

Grupo (s) alvo	Pontos de saída
Graduados dos cursos de certificado vocacional (3) em agro-pecuária	Desenvolvimento de habilidades para realizar várias actividades de produção agro-pecuária em situações previsíveis e algumas situações novas e não rotineiras de raciocínio limitado na selecção de equipamentos e métodos, com um mínimo de supervisão. Assegura a supervisão de pequenos grupos de trabalho.

Formas de instrução	
Actividades práticas na unidade de produção da escola associadas a aulas teóricas numa sala de aula. Esta qualificação pode ser oferecida apenas a tempo inteiro, mas deve permitir que estudantes se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem. Experiência de trabalho em empresa fora da escola. O reconhecimento de aprendizagem anterior deve ser considerado para os que já trabalharam numa empresa agro-pecuária anteriormente. O ensino à distância deve ser também considerado como uma forma importante de instrução da qualificação em futuros desenvolvimentos.	
Requisitos de instrução	
Instalações e Equipamento	Unidade de produção agrícola equipada com sistema de rega de gravidade de infiltração lateral e por aspersão, Viveiro Unidade de produção pecuária de animais de capoeira (galinhas, patos e coelhos) e pequenos ruminantes. Unidade de produção de bovinos de corte e leite e de suínos. Parque de máquinas e oficina de manutenção equipado com tractor e alfaias (semeador, grade, pulverizadores, etc.) e ferramentas agrícolas. Armazéns para produtos agrícolas e para insumos. Laboratório de biologia equipado para observação morfológica e classificação de plantas e animais e de análises microscópicas simples. Estação agro-metereológica Laboratório de solos equipado para classificação e análises rápidas de solos e de água. Unidade de processamento simples de produtos agrícolas (sumos, compotas, conservas, extracção de óleos, etc.) Sala de computadores

	Biblioteca
Recursos	Conjunto de ferramentas básicas de produção agrícola e pecuária (enxadas, catanas, pás, baldes, burdizos, instrumentos cirúrgico-obstétricos, etc.) Consumíveis para manutenção rotineira da moto-bomba e sistema de rega Consumíveis para produção agrícola e pecuária (sementes, adubos e pesticidas, composto, medicamentos animais, rações, vacinas, reagentes, etc.) Botas Capas, luvas e mascaras com filtro para aplicação de pesticidas. Equipamento de segurança e protecção contra incêndios
Duração	Um ano de instrução, 38 semanas divididas em dois semestres, e em media 32 horas por semana Outras durações possíveis de instrução negociáveis com os empregadores ou estudantes individualmente

Estratégias de avaliação dos candidatos							
	Instrumentos		Ficha de avaliação / Entrevista estruturada	Lista de verificação / Ficha de entrevista estruturada / Apresentação	Lista de verificação / Diário / Livro de registos	Diário / Livro de registos	Estudos de caso / Lista de verificação
	Métodos		Correcção e classificação Entrevista	Observação	Avaliação / Verificação	Verificação	Escrito / Oral
	Actividade		Escrita/Oral	Demonstração	Produto	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em grupo (Estudos de caso, Dramatização)
Tipo	**Título do Módulo**	**Créditos**					
G	Definir objectivos para a vida	2	✓	✓			✓
G	Adoptar hábitos de vida saudáveis	2	✓	✓			✓
G	Usar a língua Inglesa com objectivos sociais, pessoais e de negócios	2	✓				
G	Comunicar informação em língua Inglesa relacionada com o emprego	2	✓				
G	Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa	2	✓				
G	Produzir materiais escritos em língua Inglesa	2	✓				
G	Interpreta informação utilizando processos e procedimentos	2	✓				

	matemáticos						
G	Investiga e resolve problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade	2	✓				
G	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	2	✓				
G	Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita.	2	✓				
VO	Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho	2	✓	✓			
VO	Identificar e caracterizar motores de máquinas agrícolas e seus componentes	4	✓	✓			
VO	Diagnosticar avarias em motores de máquinas agrícolas e seus componentes	6	✓	✓			
VO	Operar e realizar a manutenção de sistemas de rega e drenagem	8	✓	✓			
VO	Implementar agricultura de conservação	4	✓	✓			
VO	Colher culturas usando equipamento mecanizado	4	✓	✓			
VO	Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque em máquinas agrícolas	4	✓	✓			
VO	Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação	5	✓	✓	✓	✓	
VO	Usar e realizar manutenção de rotina de alfaias agrícolas	6	✓	✓			
VO	Diagnosticar sistemas de travagem de máquinas agrícolas	5	✓	✓			
VO	Diagnosticar sistemas de direcção de máquinas agrícolas	5	✓	✓			
VO	Diagnosticar sistemas de transmissão de máquinas agrícolas	3	✓	✓			
VO	Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola	4	✓	✓		✓	
VO	Aplicar princípios de gestão numa pequena empresa agrária	4	✓	✓			
VO	Supervisar pequenas equipes de produção	4	✓	✓			✓
VO	Realizar registos e contabilidade básica	4	✓	✓			
VO	Disseminar tecnologias agrárias	4	✓	✓			✓
VO	Elaborar um projecto técnico de uma pequena unidade de produção	2			✓		✓
VO	Levar a cabo uma experiência de trabalho	14			✓	✓	✓

Semestre	Título do Módulo
Módulos de habilidades genéricas	
1	Definir objectivos para a vida
2	Adoptar hábitos de vida saudáveis
1	Usar a língua Inglesa com objectivos sociais, pessoais e de negócios
1	Comunicar informação em língua Inglesa relacionada com o emprego
2	Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa
2	Produzir materiais escritos em língua Inglesa
1	Interpretar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos
2	Investigar e resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade
1	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos
2	Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita.
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios	
2	Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho
1	Identificar e caracterizar motores de máquinas agrícolas e seus componentes
1	Diagnosticar avarias em motores de máquinas agrícolas e seus componentes
1	Operar e realizar a manutenção de sistemas de rega e drenagem
1	Implementar agricultura de conservação
2	Colher culturas usando equipamento mecanizado
2	Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque em máquinas agrícolas
2	Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação
1	Usar e realizar manutenção de rotina de alfaias agrícolas
1	Diagnosticar sistemas de travagem de máquinas agrícolas
2	Diagnosticar sistemas de direcção de máquinas agrícolas
2	Diagnosticar sistemas de transmissão de máquinas agrícolas
2	Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola
2	Aplicar princípios de gestão numa pequena empresa agrária
2	Supervisar pequenas equipas de produção
1	Realizar registos e contabilidade básica
2	Disseminar tecnologias agrárias
Módulos de Habilidades Vocacionais Opcionais	
Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho	
2	Elaborar um projecto técnico de uma pequena unidade de produção
2	Levar a cabo uma experiência de trabalho

3. Unidades de Competência Genéricos

UC HG014001 Definir Objectivos para a Vida

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Definir Objectivos para a Vida**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade de competência, o candidato deve ser capaz de explicitar as principais opções que vão orientar o desenvolvimento pessoal e profissional do candidato e possuir instrumentos para o acompanhamento e ajustamento das mesmas;			
Código:	UC HG014001	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir objectivos pessoais	a) Explicita os seus valores pessoais e a sua razão de ser b) Visualiza o seu futuro, nas várias dimensões c) Define metas intermédias para o alcance dos objectivos de futuro d) Reconhece a importância de dar-se tempo a si próprio para avaliar o grau de alcance das metas	Contexto social: Pessoal e familiar
	Evidências Requeridas	
	Evidência por escrito/oral ✓ Discute e identifica a razão de ser como indivíduo; ✓ Com base numa lista de valores e seleccionando apenas sete, elabora a sua carta de valores e justifica a relação entre os valores e a sua razão de ser ✓ De acordo com um modelo pré-definido, clarifica a sua visão pessoal em termos das dimensões social, profissional, financeira e de saúde através de um exercício de visualização e mapeamento; ✓ De acordo com um modelo pré-definido, elabora o mapa de metas anuais pessoais para o alcance da visão pessoal; e ✓ Dá exemplos de como, na sua vida prática, monitora as suas metas, justificando a importância de monitorar o seu mapa de metas.	

<table>
<tr><th>Elementos de Competência</th><th>Critérios de Desempenho</th><th>Contextos de Aplicação</th></tr>
<tr><td>2. Demonstrar proactividade</td><td>a) Conhece as suas forças e fraquezas;
b) Identifica e procura oportunidades;
c) Não tem dificuldade em mudar a sua posição quando confrontado com argumentos válidos; e
d) Gere as suas emoções de forma a não prejudicar os resultados que quer atingir.

Evidências Requeridas
Evidência escrita e orais de que o candidato:
✓ Analisa os seus pontos fortes e fracos numa matriz SWOT individual; e
✓ De acordo com um estudo de caso sobre opções de vida, explica como, a partir das oportunidades presentes no caso se relacionam com os seus objectivos pessoais e escolha das várias alternativas apresentadas as que melhor se adequam aos objectivos.

Evidência através de simulação ou dramatização:
✓ Numa dinâmica de grupo, onde os candidatos são colocados em situações de tensão emocional ou de mudança necessária, observam controlo emocional.</td><td>Contexto Social: Pessoal, amigos, familiares, etc.

Contexto da Formação:Na sala de aulas

Contexto Profissional:
Nas actividades profissionais.</td></tr>
<tr><td>3. Gerir as finanças pessoais
.</td><td>a) Identifica as fontes de receita e as fontes de despesa pessoais, através de um orçamento pessoal;
b) Traduz os seus objectivos pessoais em necessidades de investimento;
c) Preenche correctamente os formulários bancários; e
d) Calcula os seus impostos e taxas pessoais e preenche as respectivas declarações.

Evidências Requeridas
Evidências escritas e orais de que o candidato:
✓ Elabora o orçamento pessoal, considerando todas as receitas e despesas pessoais e as necessidades de investimento;
✓ Explica as diferenças entre as contas correntes e contas a prazo;
✓ Preenche os formulários que se utilizam pelos bancos; e
✓ Preenche a declaração de IRPS.</td><td>Contexto Social:
Pessoal e da família.</td></tr>
</table>

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Adoptar Hábitos de Vida Saudáveis**
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade de competência, o candidato deve ser capaz de conhecer, descrever e exercitar comportamentos e práticas que levem à adopção de hábitos de vida saudável, em termos nutricionais e de higiene, evitando comportamentos de riscos e tendo um comportamento social e sexual responsável e ético	

Código:	UC HG014001	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Demonstrar um comportamento saudável em termos nutricionais;	a) Sabe as regras para seguir uma dieta semanal equilibrada; b) Identifica a importância nutricional de cada grupo de alimentos; e c) Interpreta correctamente os rótulos que contêm informação nutricional **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* ✓ Elabora um plano para uma dieta semanal com base na importância nutricional de cada alimento; ✓ Demonstra interpretar correctamente a informação nutricional.	Contexto Social: Pessoal e familiar
2. Demonstrar hábitos de higiene-pessoal;	(a) Conhece as regras de higiene pessoal; e (b) Identifica os riscos associados com a falta de higiene pessoal. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* ✓ Discute as regras de higiene e os riscos associados à ausência de higiene; e ✓ Demonstra ter uma preocupação permanente com a sua higiene pessoal.	Contexto Social: Pessoal e familiar
3. Planificar o seu tempo de modo de modo a equilibrar o trabalho físico, intelectual e o lazer;	(a) Identifica os sinais de stress e suas causas; (b) Define a sua agenda de trabalho tomando em consideração as suas tarefas, as horas de descanso, as horas de lazer e o tempo dedicado ao exercício físico. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* ✓ Discute os possíveis sintomas de stress em si e nos seus colegas; ✓ Discute as causas deste stress e propõe medidas para a sua solução; e	Contexto Social: Pessoal e familiar Contexto Profissional: Nas actividades profissionais

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	✓ Faz o seu plano semanal de acordo com uma agenda equilibrada.	
4. Entender e evitar os comportamentos de risco;	(a) Reconhece a pressão dos pares como factor de vulnerabilidade para relações sexuais desprotegidas; (b) Conhece os efeitos do álcool e outras drogas no comportamento pessoal, social e profissional; e (c) Reconhece a importância de um equilíbrio para a vida e desenvolvimento pessoal. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* ✓ Discute e exemplifica a importância de um equilíbrio bio-psico-social ✓ Discute e exemplifica formas de pressão de pares ✓ Discute e explica os efeitos do álcool e de outras drogas no comportamento pessoal e suas implicações num contexto social e num contexto profissional	Contexto Social: Amigos, namorados, familiares, etc
5. Entender as formas de transmissão do HIV;	(a) Conhece as práticas sexuais seguras para evitar a infecção pelo HIV; (b) Reconhece outras formas de transmissão da infecção pelo HIV; (c) Reconhece os próprios mitos, crenças e preconceitos que dificultam a adopção de práticas sexuais seguras e outras condutas preventivas; e (d) Reconhece situações de risco relacionadas com o trabalho que executa ou com as características do seu local de trabalho e sabe o que fazer em caso de suspeita de possível infecção. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* ✓ Descreve as práticas sexuais seguras; ✓ Discute as possíveis situações de risco no local de trabalho e o que fazer em caso de suspeita de infecção; e ✓ Discute as barreiras à adopção destas práticas;	Contexto Social: Amigos, namorados, familiares, etc Contexto Profissional: Nas actividades profissionais
6. Conhecer os direitos das pessoas vivendo com HIV.	(a) Reconhece a existência de discriminação contra as pessoas que vivem com o HIV; (b) Posiciona-se contrariamente a esta exclusão; (c) Conhece a lei relativamente ao HIV/SIDA e sua aplicação no local de trabalho; (d) Conhece as alternativas para o tratamento de Infecções de Transmissão Sexual e do HIV;	Contexto Social: Amigos, namorados, familiares, etc Contexto Profissional: Nas actividades profissionais

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	(e) Reflecte sobre atitudes solidárias na defesa dos direitos das pessoas que vivem com o HIV/SIDA.	
	Evidências Requeridas	
	Evidência por escrito/oral ✓ Discute as formas de discriminação, utilizando exemplos reais ou ficcionados; ✓ Descreve a legislação aplicável ao HIV/SIDA no local de trabalho; ✓ Descreve as possibilidades de tratamento de ITS e HIV ; e ✓ Discute as possibilidades de uma relação mais sã e solidária com as pessoas que vivem com o HIV/SIDA.	

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Usar o Inglês para propósitos sociais e profissionais**		
Ao completar este Módulo, os candidatos serão capazes de comunicar, a um nível pré-intermediário, com propósitos sociais, pessoais e profissionais quotidianos			
Código:	UC HG024001	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Participar na interacção social.	(a) Usa uma variedade de estratégias de comunicação e de aprendizagem de uma nova língua para comunicar social ou profissionalmente. (b) Expressa claramente as principais ideias na conversa apoiando-se em informação apropriada ao contexto e tópico da conversa. (c) Dá e segue instruções e/ou orientações simples num ambiente social e/ou profissional **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência oral que o candidato participa numa conversa social ou profissional, é capaz de dar e seguir instruções simples na língua inglesa *Demonstração* O candidato deve demonstrar capacidade de sustentar uma conversa social ou profissional numa variedade de tópicos conhecidos. A sua participação deve ser apropriada à tarefa e natureza do grupo e promover uma comunicação efectiva	Os ambientes sociais e profissionais incluem mas não se limita a: escola, local de trabalho, convívio e relações entre pessoas, podendo ser uma a uma em pequenos grupos ou uma audiência, directamente ou indirectamente (pelo telefone) Estratégias de comunicação ou de aprendizagem de uma nova língua incluem mas não se limitam a: preparação e/ou organização antecipada, tradução, aproximação, compreensão, contextualização. Tipos de discurso ou textos falados incluem mas não se limitam a: informativos, narrativos, persuasivos, factuais, podendo ser conversa, instruções e/ou orientações, descrições.
2. Usar gramática e vocabulário apropriados	(a) Identifica e utiliza as estruturas gramaticais para extrair o significado, em textos orais e escritos recebidos. (b) Utiliza as estruturas gramaticais apropriadas para transmitir efectivamente o significado, em textos falados e escritos. (c) Usa o vocabulário relevante e apropriado **Evidências Requeridas** O candidato deve demonstrar conhecimento e usar estruturas de linguagem e convenções para formar ou descodificar o significado do	As indicações contextuais incluem: partes do discurso; palavras derivadas; palavras compostas; raíz, prefixos, sufixos; derivadas compostas; etimologia; sinónimo, antónimo, homónimo; homófono

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	vocabulário ou de construções não familiares. Gramática inclui mas não se limita a: compreensão de partes do discurso, palavras derivadas, palavras compostas, raiz das palavras, prefixos, sufixos, derivadas compostas, etimologia, sinónimo, antónimo, homónimo, homógrafo, construção correcta de frases.	
3. Usar linguagem culturalmente apropriada	(a) Mostra conhecimento sobre aspectos culturais da linguagem, no que diz respeito ao género etnia, raça. (b) Expressa ideias e opiniões de modo que reflictam respeito pelos outros e sensibilidade para com as diferenças **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência que o candidato lista termos linguísticos, palavras que possam ser culturalmente não apropriadas em relação ao género, etnia, raça. *Demonstração* O candidato deve demonstrar uma compreensão e capacidade para identificar atitudes e valores culturais expressos em textos orais e escritos	Os contextos incluem: • contextos de género e raça • relações pessoais e interpessoais Os textos culturais e sociais incluem textos orais e escritos lidando com questões culturais e sociais, textos reflectindo atitudes perante o género, deficiência, raça e grupos étnicos

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Comunicar informação, em língua inglesa, relacionada com o trabalho**		
Descrição da Unidade de Competência: Ao finalizar este Módulo, os candidatos serão capazes de participar em discussões e fazer uma apresentação oral a nível intermédio.			
Código:	UC HG024002	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Genéricas**	**Subcampo:**	**Comunicação**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Usar estratégias apropriadas para participar em discussões	(a) Explorar um vasto leque de linguagem simples para lidar com a maioria das situações que provavelmente surgem no trabalho (b) Gerir interacções simples, de rotina sem esforço indevido; (c) As contribuições para o grupo de trabalho são apropriadas à tarefa e natureza do grupo, e promovem comunicação efectiva e trabalho de equipa **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* O candidato deve demonstrar uma capacidade para sustentar uma interacção profissional mais complexa, de acordo com os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está completamente expresso nos critérios de desempenho **Tipo de comunicação:** comunicação oral que combina conteúdo factual com factos claramente descritos, pontos de vista e/ou sentimento. **Nível de dificuldade**: todo o vocabulário será familiar ao candidato; a comunicação terá uma estrutura simples. **Grau de detalhe**: contém diversos itens de informação.
2. Usar estratégias apropriadas para fazer uma apresentação oral	(d) Usar suportes ilustrativos, para promover a compreensão no processo de comunicação, que sejam apropriados ao tópico, audiência e contexto. (e) Organizar o discurso de modo a tornar o seu significado e propósito acessível aos ouvintes. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* O candidato deve demonstrar a capacidade de preparar e fazer pequenas apresentações de acordo com os critérios de desempenho a) e b).	O âmbito para este resultado de aprendizagem está completamente expresso nos critérios de desempenho Situação • Em grupo
3. Usar gramática e vocabulário e características paralinguísticas apropriadas	(c) Seleccionar palavras, gramática, símbolos, lingaguagem corporal, imagens e tom apropriados para produzir o impacto certo na audiência. (d) O significado no discurso oral é apoiado pelo uso apropriado de uma variedade de estruturas de frase, pausa, entoação,	O âmbito para este resultado de aprendizagem está completamente expresso nos critérios de desempenho

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	compasso e reforço.	
	Evidências Requeridas	
	Evidência por escrito/oral O candidato deve demonstrar a capacidade de preparar e fazer pequenas apresentações de acordo com os critérios de desempenho a) e b).	

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Ler e responder a materiais escritos na língua inglesa**		
Descrição da Unidade de Competência: Ao completar este Módulo, os candidatos serão capazes de ler, a nível pré-intermediário, e compreender avisos, brochuras, manuais, instruções escritas e outros materiais escritos de orientação profissional			
Código:	UC HG024003	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar-se para ler textos vocacionais específicos em Inglês	(a) Identificar o propósito dos textos. (b) Identificar o contexto dos textos. (c) Identificar definições e significados de especialistas. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* O candidato deve demonstrar capacidade para identificar diferentes tipos de géneros de leitura.	Distinguir características de uma variedade de formatos literários vocacionais específicas. **Formatos literárias:** Jornais; manuais de instruções, brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos; pacotes e rótulos em mercadorias; cartas de negócio e profissionais, ensaios; memorandos, relatórios e artigos científicos; **Especializados:** numa área vocacional
2. Ler e seguir textos vocacionais específicos simples, em Inglês	(a) Folhear e ler cuidadosamente textos (b) Ler para extrair os principais pontos e ideias (c) Ler para verificar detalhes relevantes (d) Usar o conhecimento do vocabulário, gramática e estrutura do texto para interpretar o significado (e) Interpretar diagramas, gráficos, e textos com imagens visuais **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* O candidato deve demonstrar compreensão dando respostas adequadas às tarefas	O âmbito deste resultado está completamente expresso nos critérios de desempenho

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Produzir materiais escritos na língua inglesa**		
Descrição da Unidade de Competência: Ao finalizar este Módulo, os candidatos serão capazes de participar em discussões e fazer uma apresentação oral, a nível intermédio.			
Código:	UC HG024004	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos em Inglês;	(a) Identificar o propósito dos textos (b) Identificar o contexto dos textos (c) Identificar definições e significados de especialistas **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* O candidato deve demonstrar capacidade para identificar diferentes tipos de escrita de negócios.	Distinguir características de uma variedade de formatos literários. **Especializados:** numa área vocacional
2. Escrever textos vocacionais específicos	(a) Usar uma disposição espacial apropriada (b) Usar uma estrutura retórica apropriada (c) Organizar as etapas dos textos (d) Usar formas de coesão apropriadas (e) Usar vocabulário e gramática apropriados (f) Usar padrões de ortografia e pontuação **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Os candidatos devem demonstrar a capacidade de produzir uma variedade de textos vocacionais específicos.	O âmbito deste resultado está completamente expresso nos critérios de desempenho Produzir uma série de textos vocionais específicos <u>mais complexos</u>: ▪ Descrições ▪ Narrativas ▪ Diários ▪ Ensaios ▪ Relatórios ▪ Cartas ▪ Folhetos

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Interpretar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos**		
Descrição da Unidade de Competência: Neste módulo o candidato: - interpreta informação fornecida em tabelas e gráficos, realiza uma análise crítica das representações possíveis e escolhe as representações mais adequadas aos objectivos definidos; - recolhe, regista, interpreta e apresenta dados usando ferramentas básicas de estatística			
Código:	UC HG034001	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Interpretar e apresentar informação gráfica e numérica	a) Interpreta gráficos e diagramas b) Escolhe uma forma apropriada para comunicar graficamente informação c) Usa a forma de comunicação escolhida para apresentar informação **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de construir gráficos e diagramas a partir de valores dados e de que é capaz de explicar a informação quantitativa e qualitativa representada em pelo menos dois gráficos e dois diagramas Para os Critérios de Desempenho b) e c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de escolher a forma mais adequada de representação gráfica de pelo menos duas situações descritas e de que é capaz de utilizar a forma escolhida para apresentar claramente essas situações.	A apresentação e interpretação de uma informação pode ser feita, mas não esta limitada a: Tabelas, gráficos de pontos, gráficos contínuos e diagramas. A comunicação gráfica pode ser feita, mas não esta limitada a: Sistema cartesiano ortogonal
2. Recolher e registar dados	(a) Identifica os dados a recolher (b) Desenha um instrumento apropriado de recolha de dados (c) Usa adequadamente técnicas de recolha de dados (d) Regista e apresenta dados num formato apropriado (e) Avalia decisões tomadas quanto à recolha e registo de dados **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Para os Critérios de Desempenho a)-e): O candidato deve produzir um portfolio contendo: o grupo alvo em que fez a recolha de dados, os dados identificados, o	Os dados a recolher podem ser quantitativos ou qualitativos. Os instrumentos de recolha incluem e não so: inquérito por questionário, entrevista, teste, documentos. De natureza aleatória (Probabilisticos) ou não aleatória (não probabilístico). Métodos qualitativos incluem, não apenas: questões abertas/questionário ou entrevista, observação em campo

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	instrumento de recolha desenhado, os procedimentos levados a cabo na recolha dos dados e o registo e apresentação apropriada dos dados recolhidos. O trabalho deve envolver a gestão de um conjunto de 40 a 60 dados.	
3. Interpretar e apresentar dados	(a) Identifica e descreve as principais características dos dados (b) Escolhe e usa dados utilizando técnicas que representam efectivamente os dados (c) Segue convenções para representar dados (d) Interpreta correctamente dados (e) Avalia decisões tomadas quanto à interpretação apresentação de dados, identificando fontes de erros e os seus efeitos	Eixos, títulos, unidades e escalas Relações, dados qualitativos, dados quantitativos, dados discretos, dados contínuos Média, mediana e moda Índices e notação científica
	Evidências Requeridas	
	Evidência por escrito/oral Para os Critérios de Desempenho a)-e): O candidato deve elaborar um portfolio que contenha uma efectiva apresentação e correcta interpretação dum conjunto de dados, que siga convenções no que respeita à apresentação de dados, que avalie decisões sobre a interpretação e a apresentação dos dados, que examine as actuais ou possíveis fontes de erro nos procedimentos de recolha e no processo de registo, que analise os efeitos dos erros acima indicados e que faça uma avaliação das decisões tomadas no processo de recolha e registo de dados.	

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Investigar e Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade**		
Após a conclusão deste módulo, o candidato fica apto a resolver problemas simples do dia-a-dia relacionados com custos, receitas e lucros, usando um modelo matemático.			
Código:	UC HG034002	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectuar cálculos com números reais	a) Identifica os vários conjuntos de números reais e efectua operações com os mesmos; b) Representa na recta graduada números reais c) Efectua cálculos com números negativos, inteiros e não inteiros d) Efectua cálculos com números irracionais **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita de que o candidato distingue os vários conjuntos de números, de que é capaz de os representar na recta graduada e de que realiza correctamente cálculos (adição, subtracção, multiplicação, divisão e potenciação) com números reais, inteiros e não inteiros, positivos e negativos, racionais e irracionais.	Os conjuntos de números que reais incluem: conjunto dos números naturais, dos racionais, dos inteiros e dos irracionais Operações no conjunto dos números reais incluem: adição, subtracção, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação Números irracionais são os números reais que não podem ser obtidos pela divisão de dois números inteiros
2. Resolver equações e inequações do 2º grau	(a) Discute e resolve equações do 2º grau (b) Estuda e representa graficamente funções quadráticas (c) Discute e resolve inequações do 2º grau **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo de equações do 2º grau, indicando previamente se elas têm soluções e de que é capaz de encontrar estas soluções, caso existam. Evidência de que o candidato é capaz de realizar o estudo de funções quadráticas, indicando o domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos e que, com base nesta informação, é capaz de construir o respectivo gráfico. Ele demonstra ser também capaz de resolver analítica e graficamente inequações do 2º grau, apresentando o conjunto das	Equações do 2º grau referem-se a qualquer sentença matemática que possa ser reduzida à formaax2 + bx + c = 0, onde x é a incógnita e a, b e c são números reais, com a ≠ 0. a, b e c são coeficientes da equação. Funções quadráticas referem-se a qualquer função f de IR em IR dada por uma lei da forma f (x) = ax2 + bx + c, onde a, b e c são números reais e a 0. Métodos qualitativos incluem, não apenas: questões abertas/questionário ou entrevista, observação em campo

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	soluções quer usando sinais de desigualdade, quer usando a notação de intervalos.	
3. Resolver problemas que envolvem custos, receitas e lucros	(a) Exprime e interpreta situações correntes usando variáveis e símbolos matemáticos (b) Resolve problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples do dia-a-dia, relacionados com custos, receitas e lucros, escolhendo as variáveis a utilizar e indicando o intervalo de variação dessas variáveis. Demonstra também capacidade de interpretar a representação gráfica de cada situação e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.	Problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros referem-se a importante aplicação da Matemática na Economia, em que o custo está relacionado aos gastos efectuados na produção ou aquisição de algum produto (custos fixos e custos variáveis), a receita é a facturação bruta de uma entidade pelo número de vendas de determinado produto e o lucro que se origina da subtracção entre a receita e o custo

UC HG044001 Interpretar e produzir enunciados orais adequados à diferentes contextos

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Interpretar e produzir enunciados orais**		
O candidato participa num debate através de intervenções claras e relevantes para o tema nas quais: • Usa vocabulário e estruturas gramaticais correctas e adequadas, • Recorre a auxiliares visuais e à entoação, ritmo, tom, pausas para modelar a suas intervenções, tendo em atenção as circunstâncias e os intervenientes. O candidato anota contribuições de outros participantes para orientar as suas intervenções			
Código:	UC HG044001	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Contribuir no debate com intervenções oportunas e claras tendo em conta o tema, a audiência e a situação, com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes fluente e correctamente.	a) Intervém umas 3 vezes num debate modelando a linguagem verbal e corporal, entoação, ritmo, tom e pausas. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência oral: ▪ 2 Intervenções num debate de grupo com 8 participantes ▪ 2 Intervenções num debate de grupo de até 20 participantes Em ambos casos deve usar linguagem correcta e adequada ao contexto, modelando o nível de língua, entoação, ritmo, tom, pausas para realçar as suas intervenções.	Debate sobre temas da actualidade, pode ser e não apenas: Combate contra a SIDA, Juventude e desemprego, juventude e drogas, as regras de convivência social, prevenção e combate de acidentes laborais, tráfico de pessoas, a formação técnica profissional e oportunidades de emprego.
2. Usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência e situação comunicacional	(a) Usa vocabulário específico do tema em debate (b) Usa vocabulário correcto, diversificado e adequado ao tema e aos participantes. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência oral: - 3 intervenções num debate de grupo com 8 participantes, com uso de vocabulário específico ao tema, diversificado e correcta 2 intervenções num debate de grupo de até 20 participantes com uso de vocabulário específico ao tema, diversificado e correcto	O uso do vocabulário correcto em debates pode ser, não se limitando a isso: Combate contra a SIDA, Juventude e desemprego, juventude e drogas, as regras de convivência social, prevenção e combate de acidentes laborais, tráfico de pessoas, a formação técnica profissional e oportunidades de emprego

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
3. Anotar as contribuições dos participantes para usar nas suas intervenções	(a) Segue o desenrolar de um debate (b) Retira das intervenções informação relevante	Informação relevante pode ser, mas não esta limitada a isso: Perguntas e respostas prováveis; Questões, sugestões.
	Evidências Requeridas	
	Evidência por escrito/oral Anotação escrita à mão de 5 intervenções feitas ao longo de cada um dos debates Debate num grupo de até 8 pessoas; Debate num grupo de até 20 pessoas.	

UC HG044002 Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita**			
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire a competência de interpretar textos sistematizando, num esquema e de forma lógica, informação contida em textos informativos e utilitários. Preenchem formulários mais complexos como inquéritos de avaliação, formulários de protocolos específicos usados na sua especialidade ou em instituições de serviço público. O candidato escreve o seu CV e cartas utilitárias com fins específicos, recorrendo a vocabulário adequado e diversificado, respeitando as regras da língua sobretudo no que se refere à pontuação, ortografia, mancha gráfica, concordância. Revê os textos por si escritos e procede a alterações justificadas				
Código:	UC HG044002	**Nível do QNQP:**	4	
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**		
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**		

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Interpretar informação contida num texto, retirando a mensagem principal e os seus elementos constituintes para elaborar um esquema	a) Interpreta informação fornecida num texto, retirando ideias principais b) Elabora um esquema a partir das ideias principais retiradas do texto c) Interpreta correctamente os rótulos que contêm informação nutricional **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito* ▪ Esquema de 1 texto escrito a mão ▪ Esquema de 1 outro texto escrito no computador	Informação contida em um texto pode ser, mas não esta limitada a isso: Artigos de fundo de jornais locais e regionais, textos educativos da campanha contra a violência doméstica, trabalho infantil, HIV/SIDA, educação para a cidadania Textos da área de especialidade
2. Preencher formulários mais complexos	(c) Preenche correctamente formulários **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito* ✓ Dois formulários impecavelmente preenchidos, sem erros, nem borrões.	Formulários usados podem ser, mas não estão limitados a isso: usados em certas instituições de serviço de interesse público, serviços da área de especialidade do candidato, de avaliação de um facto ou evento conhecido pelo estudante
3. Elaborar o seu CV	(a) Elabora o seu CV seguindo modelos diferentes oferecidos por um processador de textos (b) Selecciona e ordena informação relevante da sua vida para apresentar num CV (c) Junta algumas evidências das afirmações feitas no CV **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito* Evidência escrita: 2 CV sem erros, seguindo dois modelos distintos fornecidos por um processador de texto, com 1 anexo relacionado com as suas afirmações no CV.	Um CV pode conter, mas não esta limitado a isso: dados pessoais, endereço residencial, formação académica do candidato, realizações e experiencias profissionais; estágios, publicações em revistas; relatórios técnicos…
4. Escrever uma carta com fins específicos	(d) Escreve cartas para responder a uma necessidade específica sua ou do seu	a) Candidatura a um emprego b) Pedido de informação a um

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	sector de trabalho **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito* a) Evidência escrita: uma carta de candidatura a um posto de trabalho, em resposta a um anúncio dado, escrito num processador de textos. b) E duas escolhidas ao critério do candidato entre: i. Pedido de informação sobre um produto ou serviço a um fornecedor da área de especialidade ii. Reclamação sobre um produto que não responde a especificações pedidas na área de especialidade iii. Participação de uma avaria ou deterioro de equipamento ou produto da área de especialidade Informação sobre produto ou serviço da área de especialidade	fornecedor de produtos da área de especialidade c) Reclamação sobre um produto que não responde a especificações pedidas na área de especialidade d) Participação de uma avaria ou deterioro de equipamento ou produto da área de especialidade Apresentação de informação sobre produto ou serviço eventualmente pedida por um cliente, na área de especialidade.
5. Utilizar o código escrito de modo correcto (pontuação, ortografia, mancha gráfica)	(a) Textos e tabelas escritas nos elementos anteriores desta competência observando as convenções da escrita **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Trabalhos escritos nos restantes resultados, feitos com correcção linguística.	Textos e tabelas escritas nos elementos anteriores desta competência observando as convenções da escrita
6. Proceder à autocorreção e revisão de textos escritos	(a) Corrige os erros detectados nas produções dadas nos elementos anteriores (b) Explica as modificações feitas nos seus trabalhos escritos **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* ✓ 3 Dos textos escritos nesta competência corrigidos e acompanhados de explicações escritas sobre as alterações feitas	Textos e tabelas escritas nos elementos anteriores desta competência observando as convenções da escrita

4. Unidades de Competência Vocacionais Obrigatórias

UC AGR01410161 Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade os candidatos aplicam na empresa políticas e procedimentos de Higiene e Segurança no Trabalho (SST) e trabalham de acordo com os procedimentos do local de trabalho no que respeita à identificação de perigos e ao controlo do risco, aplicam práticas seguras durante as operações do trabalho, e participam em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores do local de trabalho.			
Código:	UC AGR01410161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	Agricultura e Conservação da Natureza	**Subcampo:**	Agro-pecuária
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Adaptar políticas e procedimentos de HST	a) Torna acessível para todos os trabalhadores, as politicas e procedimentos de HST b) Identifica e adopta as responsabilidades dos trabalhadores indicadas na legislação nacional relacionada com HST. c) Identifica e adopta medidas estabelecidas na empresa no que respeita a políticas e procedimentos (incluindo procedimentos de emergência) da HST. d) Fiscaliza o cumprimento? e) Determina os riscos? **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato descreve as políticas e procedimentos de HST prescritas na legislação em vigor em Moçambique e adapta-as na situação de uma dada unidade de produção, empresa agro-pecuária ou local de trabalho associado à actividade agrária. Identifica os riscos pelo não cumprimento? Perigo?	As responsabilidades dos trabalhadores prescritas na legislação podem incluir e não apenas: cooperar com o supervisor ou empregador em todas as acções tomadas no cumprimento da legislação em vigor no país, cuidar da sua higiene e segurança, aceitar a responsabilidade de proteger a segurança e higiene de todos, evitando tomar acções que colocam em risco a segurança dos outros. Não fumar no local de trabalho, não usar indevidamente o equipamento e material de protecção individual.
3. Participar na identificação de perigos de trabalho e controlo de riscos	a) Providencia e explica regularmente informação respeitante a identificação de perigos e controlo de risco. b) Reconhece e reporta ao seu superior os perigos no local de trabalho de acordo com os procedimentos. c) Avalia e reporta o risco associado com os perigos identificados nos procedimentos do quotidiano. d) Segue com precisão os procedimentos do local de trabalho e as instruções de trabalho para	Os perigos no local de trabalho incluem: operação e manutenção de máquinas agrícolas, veículos incluindo motorizadas, barrulho, produtos químicos, operações manuais, maneio de animais, radiação solar, electricidade, armas, reservatórios de água. Perigos que necessitam de

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	controlar os riscos. e) Reconhece casos de risco para os colegas de trabalho, outras pessoas e animais e tomar acções para eliminar ou reduzir os mesmos. f) Faz ou providencia treinamento de HST. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato descreve os perigos numa unidade de produção agro-pecuária em Moçambique e os riscos a eles associados. *Demonstração* O candidato face a uma situação simulada de perigo, avalia os riscos e procede de acordo com os procedimentos estabelecidos para cada critério de desempenho. *Desempenho no local de trabalho* O candidato segue os procedimentos de identificação de perigos e controlo de riscos numa unidade de produção agro-pecuária ou local de trabalho associado à actividade agrária descritos nos critérios de desempenho.	roupa ou equipamento de protecção individual incluem, mas não estão limitados a: uso de pesticidas, barulho associado com máquinas, maneio de animais. Trabalhos manuais que podem representar perigo incluem mas não estão limitados a: Preparar e aplicar pesticidas, movimentar e carregar sacos, caixas, colheita de fruta, vegetais. movimentação dos animais; abate de animais Riscos associados incluem, mas não estão limitados a: intoxica ção por pesticidas; traumas e doenças do esforço repetitivo; coices, ataques incluindo insectos (abelhas, vespas), zoonoses,
4. Participar em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores no local de trabalho .	a) Contribui individualmente na monitoria e reporte contínuo de todos os aspectos de HST no local de trabalho. b) Aponta questões de HST com o seu superior de acordo com os procedimentos do local de trabalho e a legislação relevante. c) Faz contribuições para actividades participativas no local de trabalho no contexto dos procedimentos organizacionais no local de trabalho e das responsabilidades e competências de cada um. d) Faz sugestões para assistir o desenvolvimento de soluções efectivas para controlar o nível de risco nas actividades no local de trabalho. **Evidências Requeridas** *Desempenho no local de trabalho* O candidato participa em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores no local de trabalho como descrito nos critérios de desempenho.	A monitoria e relato continuo da HST inclui, mas não esta limitado a: Leitura de catálogos dos equipamentos; teste dos equipamentos antes do seu uso efectivo; calibração dos equipamentos de pulverização; verificação dos prazos de validade dos produtos em uso; verifica e reporta a qualidade do ambiente de trabalho.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Identificar e caracterizar motores de máquinas agrícolas e seus componentes**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de: identificar e caracterizar, motores a gasolina e diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar, caracterizar e utilizar instrumentos de medição.			
Código:	UC AGR10401171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	**Critérios de Desempenho**	**Contextos de Aplicação**
1. Identificar e caracterizar cabeças do motor e seus componentes	a) Desmonta e monta a cabeça do motor dos ciclos Otto e Diesel e seus componentes; b) Efectua a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor; c) Verifica a altura e empenos da cabeça do motor (Ciclos Otto e Diesel) e determina a altura da junta; d) Verifica o estado das válvulas, guias, sedes e tuches hidráulicas; e) Verifica e regula a folga das válvulas. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.	Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, motores Wankel Máquinas incluem mas não está limitado à tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas, motoserras, atomizadores ***Material/Equipamento:*** Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Uma motoserra com motor a dois tempos; Atomizador; Maquete de motor a dois tempo Maquete de motor a quatro tempos Maquete de motor Wankel Manual do fabricante do veículo agrícola Manual do fabricante da motossera Manual do fabricante do atomizador Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.
2. Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes.	a) Desarma e arma o bloco motor; b) Inspecciona e limpa o bloco motor; c) Efectua a verificação visual sobre os componentes do bloco motor; d) Efectua a verificação metrológica dos cilindros; e) Efectua a verificação metrológica da cambota. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.	Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, motores Wankel Máquinas incluem mas não está limitado à tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, atomizadores, motoserras, geradores de corrente eléctricas ***Material/Equipamento:*** Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Uma motoserra com motor a dois tempos; Atomizadores Maquete de motor a dois tempo Maquete de motor a quatro tempos Maquete de motor Wankel Manual do fabricante do veículo agrícola Manual do fabricante da motossera Manual do fabricante do atomizador Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
3. Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor.	a) Desmonta e monta a bomba de água; b) Desmonta e monta o termóstato; c) Desmonta os componentes do sistema de lubrificação; d) Desmonta e monta a bomba de óleo; e) Desarma a bomba de óleo; f) Inspecciona os componentes da bomba de óleo. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desarmar bombas de óleo.	Periféricos de motores que funcionam segundo o ciclo Otto e Diesel, inclui mas não está limitado à bombas de água, termostatos e componentes do sistema de lubrificação. ***Material/Equipamento:*** Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Manual do fabricante do veículo agrícola; Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque; Cartolinas graduadas, para teste dos quatro cilindros; Uma almotolia com óleo; Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador; Um densímetro.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Diagnosticar avarias em motores de máquinas agrícolas**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes de ralenti, a carga parcial e a plena carga; Diagnosticar, identificar avarias em motores de dois tempos e quatro tempos dos ciclos Otto e Diesel; Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de distribuição, de arrefecimento, de lubrificação de motores e transmissões em tractores e veículos agrícolas; e Interpretar e utilizar informação e dados técnicos.			
Código:	UC AGR10402171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes: ralenti, carga parcial e a plena carga.	a) Conhece os conceitos de Binário motor, Potência do motor, Relação peso/potência, Rendimento do motor, Consumo específico do motor, Pressão média eficaz do motor e as Curvas características do motor; b) Conhece os sistemas de distribuição variável e sabe fazer a sincronização do sistema de distribuição; c) Faz a medição dos parâmetros de funcionamento de motores. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe verificar o funcionamento do motor sob vários regimes, de que conhece sistemas de distribuição variável e sabe sincroniza-los e de que sabe fazer a medição dos parâmetros de funcionamento do motor.	Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, incluindo motores Wankel Máquinas incluem mas não está limitado à tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas, motoserras, atomizadores ***Material/Equipamento:*** Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Uma motoserra com motor a dois tempos; Atomizador; Manual do fabricante do veículo; Manual do fabricante da motossera; Manual do fabricante do atomizador Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro;

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		Analisador de gás de escape; Sistema de diagnóstico do motor; Estetoscópio com haste prolongadora; Estroboscópio; Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm; Relógios comparadores.
2. Diagnosticar, e identificar avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel.	a) Diagnostica avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel; b) Utiliza equipamento de diagnóstico; c) Conhece os códigos de avarias. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias, conhece a utilização de equipamento de diagnóstico e que conhece os códigos das avarias.	Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, incluindo motores Wankel ***Material/Equipamento:*** Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Uma motoserra com motor a dois tempos; Atomizador; Manual do fabricante do veículo; Manual do fabricante da motossera; Manual do fabricante do atomizador; Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Analisador de gás de escape; Sistema de diagnóstico do motor; Estetoscópio com haste prolongadora; Estroboscópio; Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm; Relógios comparadores.
3 Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de motores dos ciclos Otto e Diesel e respectivos periféricos	a) Diagnostica e identifica avarias em sistemas de distribuição; b) Diagnostica e identifica de avarias em sistemas de arrefecimento; c) Diagnostica e identifica avarias em sistemas de lubrificação de motores e transmissões. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática*	Motores incluem mas não está limitado a motores de quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel, incluindo motores Wankel ***Material/Equipamento*:** Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar e identificar avarias nos sistemas de distribuição, de arrefecimento e de lubrificação de motores que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel em veículos e máquinas	Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Uma motoserra com motor a dois tempos; Atomizador; Manual do fabricante do veículo; Manual do fabricante da motossera; Manual do fabricante do atomizador; Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Analisador de gás de escape; Sistema de diagnóstico do motor; Estetoscópio com haste prolongadora; Estroboscópio; Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm; Relógios comparadores.
4. Interpretar e utilizar informação e dados técnicos.	a) Conhece os métodos de identificação e os tipos de avarias b) Conhece os métodos e objectivos das medições; c) Conhece os equipamentos de medição e sabe interpretar os resultados das medições. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os métodos de identificação de avarias, os objectivos das medições, os equipamentos de medição e sabe interpretar os resultados das medições.	Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, incluindo motores Wankel ***Material/Equipamento:*** Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto; Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel; Uma motoserra com motor a dois tempos; Atomizador; Manual do fabricante do veículo; Manual do fabricante da motossera; Manual do fabricante do atomizador; Ferramentas de desaperto e de aperto; Uma chave dinamómetro; Analisador de gás de escape; Sistema de diagnóstico do motor; Estetoscópio com haste prolongadora; Estroboscópio;

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm; Relógios comparadores.

UC AGR01404161 Operar e realizar a manutenção de sistemas de rega e drenagem

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Operar e realizar a manutenção de sistemas de rega e drenagem**

Descrição da Unidade de Competência:
No final desta unidade de competência o candidato será capaz de preparar um plano e calendário de rega, seleccionar unidades de bombagem em função das condições do terreno e método de rega a utilizar, proceder a inspecções de rotina para operar com segurança um sistema de rega e drenagem e irrigar uma cultura de acordo com um método e plano de rega estabelecido.

Código:	UC AGR01404161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar um plano de rega	a) Demonstra conhecimento de eficiência de rega. b) Calcula doses e intervalos de rega. c) Prepara o plano e calendário de rega. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato: a) Aplica o conceito de eficiência de rega e da preparação de um balanço e calendário de rega; b) prepara o calendário de rega para 5 culturas, 3 tipos de solos e 3 regiões climáticas. *Demonstração* O candidato faz a determinação da humidade do solo.	Eficiência de rega pode incluir: (aplicação, distribuição e condução). Métodos de rega podem incluir: gravidade, aspersão, micro aspersão e gota a gota. Doses e intervalos de rega para: 5 culturas, 3 tipos de solos, e 3 regiões climáticas, dados climáticos: Eto, Pr. Calendário de rega pode incluir: percentual da evaporação de tanque, dados climáticos históricos e balanço de água no solo, medição da humidade do solo *in situ* (tensiómetros, blocos de gesso, TDR, sonda de neutrões ou outros sensores de humidade), amostras para determinação de índices de humidade em laboratório.
2. Seleccionar unidades de bombagem	a) Descreve e selecciona unidades de bombagem. b) Calcula parâmetros técnicos para as condições do terreno e dos métodos de rega. c) Lista e descreve acessórios necessários. d) Considera medidas de protecção e segurança das unidades de bombagem contra cheias e outras ameaças. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato descreve diferentes unidades de bombagem, suas características, vantagens e desvantagens comparativas, os acessórios necessários e fazem a sua selecção em	Tipos de unidades de bombagem podem incluir: pedal/manual/eólicas, moto e electrobombas. Parâmetros técnicos podem incluir: informação topográfica ou medição de cotas, altura manométrica necessária, caudal, potência, consumo específico, eficiência da bomba e do motor, curva característica de motor e bomba.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	função do tipo de exploração agrícola. Evidência escrita que o candidato compreende o significado e o cálculo dos diferentes parâmetros técnicos necessários para seleccionar unidades de bombagem e para conceber sistemas de protecção contra cheias e outras ameaças.	Acessórios podem incluir: tipo de chupador, mangueira, tubagem, vedante, válvulas, dispositivo manual para ferrar a bomba, conforme apropriado. Medidas de protecção contra as cheias e outras ameaças podem incluir: casa da bomba, gaviões, mecanismos para retirada do equipamento, etc.
3. Operar com segurança e fazer a manutenção de um sistema de rega	a) Procede a inspecções de rotina. b) Cuida do equipamento, ferramentas e infra-estrutura. c) Identifica e diagnostica mau funcionamento. d) Opera o equipamento de rega. **Evidências Requeridas** *Demonstração* O candidato realiza os procedimentos de inspecções de rotina com segurança, demonstra o cuidado com o equipamento, ferramentas e infra-estruturas. O candidato demonstra o diagnóstico do funcionamento e propõe soluções para problemas de funcionamento.	Inspecções de rotina podem incluir: estado da fonte de água, do chupador, níveis de combustível e óleo, perdas de óleo, posição e operacionalidade das comportas, válvulas, Filtros, entre outros. Cuidados podem incluir: Ferragem da bomba, limpeza/substituição filtros, tubos, aspersores, verificar caudal e pressão de operação, entre outros. Mau funcionamento pode incluir: baixa pressão / caudal insuficiente, ruídos, vibrações, perdas de água, perdas de óleo, entre outros.
4. Irrigar uma cultura de acordo com o plano de rega estabelecido	a) Recolhe dados ao longo do ciclo da cultura. b) Ajusta o plano de acordo com as condições climáticas. c) Identifica as fraquezas e sugere melhorias no plano de regas **Evidências Requeridas** *Demonstração/Evidência escrita* O candidato realiza a condução de um ciclo de rega completo e de registo dos dados recolhidos, para 1 cultura durante 1 ciclo de rega completo e explica com evidência escrita os ajustes realizados, as fraquezas identificadas e melhorias propostas.	Dados podem incluir: medições de humidade do solo "***in situ***" ou amostragem para análise de laboratório, volume de água aplicado em cada rega, ocorrência ou ausência de chuvas, ventos (registos climáticos) ou qualquer outro evento.

UC AGR01405161 Implementar agricultura de conservação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Implementar agricultura de conservação**

Descrição da Unidade de Competência:
No final desta unidade de competência o estudante será capaz de aplicar os princípios de agricultura de conservação de uma forma sustentável e economicamente viável, estando habilitado para identificar os principais riscos de degradação do solo e água na produção agrícola e tendo conhecimentos sobre uma variedade de métodos e práticas de conservação de solo e água para a produção agrícola e sobre captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura.

Código:	UC AGR0104006	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Demonstrar conhecimento dos princípios de agricultura de conservação	a) Demonstra compreensão sobre a agricultura de conservação e seus princípios. b) Descreve as vantagens da agricultura de conservação. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita e/ou oral que o candidato compreende os princípios e vantagens da agricultura de conservação.	Os princípios da agricultura incluem o maneio do solo e água visando a sua conservação e uso para a produção agrícola, através de um conjunto de práticas. Vantagens podem incluir: económicas, sociais e ambientais.
2. Implementar sistemas e práticas de conservação do solo na produção agrícola.	a) Demonstra compreensão e descreve os principais riscos de degradação do solo e as situações nas quais eles normalmente ocorrem. b) Demonstra compreensão e descreve os sistemas e práticas de conservação do solo. c) Implementa sistemas e práticas de conservação do solo na produção agrícola, de acordo com a(s) cultura(s) a produzir e condições existentes. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita e/ou oral que o candidato descreve pelo menos 5 riscos de degradação e 6 sistemas e práticas de conservação do solo na agricultura. *Demonstração* O candidato implementa sistemas, métodos e práticas de conservação do solo na produção agrícola.	Riscos de degradação do solo podem incluir: erosão, sedimentação, desertificação, salinidade e acidez do solo, compactação, perda da fertilidade natural, poluição do solo. Sistemas e práticas de conservação podem incluir: terraços, plantação em curvas de nível, instalação de gaviões, muradas de pedras, faixas protectoras (ex. uso de capim vetivéria , leguminosas), cobertura/incorporação vegetal (viva e morta), uso de estrumes ou compostos, trabalho ou mobilização mínima, pousio, rotação de culturas, consociação, reflorestamento.
3. Implementar sistemas e práticas de	a) Demonstra compreensão e descreve riscos de degradação da qualidade da água. b) Demonstra compreensão e descreve os sistemas	Riscos podem incluir mas não se limitam a: sedimentação, salinidade, poluição química.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
conservação e uso da água na produção agrícola	e práticas de conservação da água no solo. c) Implementa sistemas e práticas de conservação de água no solo na produção agrícola, de acordo com as condições existentes **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita e/ou oral que o candidato compreende os riscos da degradação da qualidade da água e os sistemas e práticas de conservação de água no solo para a produção agrícola. *Demonstração* O candidato implementa sistemas de conservação de água no do solo no campo agrícola, de acordo com as condições existentes.	Métodos conservação água no solo podem incluir: pousio, cobertura (viva ou morta) do solo, trabalho ou mobilização mínima, uso de anti-transpirantes, incorporação estrume animal e vegetal.
4. Implementar sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura	a) Demonstra compreensão e descreve sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura. b) Implementa sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva para a produção agrícola, de acordo com as condições existentes. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita e/ou oral que o candidato descreve os métodos e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva para a produção agrícola. *Demonstração* O candidato implementa pelo menos um sistema de captação, armazenamento e uso da água da chuva no campo agrícola, de acordo com as condições existentes.	Sistemas e práticas de captação, conservação e uso da água da chuva podem incluir mas não se limitam a: “in situ”, "runoff farming", microbacias, terraço, sulcos fechados, colecta de água dos telhados das instalações agrícolas e armazenamento.

UC AGR01406161Colher culturas usando equipamento mecanizado

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Colher culturas usando equipamento mecanizado**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade os candidatos são capazes de realizar a colheita mecânica das culturas, incluindo a preparação da maquinaria e equipamento, a colheita, a limpeza e manutenção do equipamento e tarefas pós-colheita.			
Código:	UC AGR01406161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar a colheita das culturas	a) Monitora a cultura para determinar altura da colheita apropriada e prever os rendimentos. b) Determina o método de colheita e os requisitos de trabalho, de acordo com o método e área a colher c) Identifica implicações ambientais, avalia os riscos e toma acções adequadas. d) Identifica perigos e padrões de HST necessários de acordo com o plano de colheita e armazenamento, avalia os riscos e implementa medidas apropriadas. **Evidências Requeridas** *Evidências escritas/oral* Evidência escrita que o candidato descreve o equipamento e procedimentos adequados para a colheita mecânica de pelo menos 3 culturas., incluindo procedimentos de HST.	Método de colheita pode incluir mas não está limitado a: ceifa, arranque e debulha, corte e trilhado, arranque. Culturas incluem mas não estão limitadas a: arroz, milho, hortícolas, fruteiras, soja, batata. Identificação do tempo de colheita considera entre outros: estado de maturação, destino do produto. grau de humidade do produto. Aspectos a considerar na colheita incluem mas não se limitam a: acesso de maquinaria (transitabilidade), factores económicos (qualidade, pragas, perdas). Medidas de HST na colheita incluem mas não se limitam a operação adequada do equipamento e ferramentas, uso de equipamento de protecção pessoal, manter as unhas cortadas e mãos limpas, remover jóias.
2. Preparar o equipamento de colheita	a) Selecciona o material e equipamento de colheita de acordo com o método e área a colher. b) Limpa e desinfecta o equipamento de colheita de acordo com padrões de HST. c) Verifica a funcionalidade do equipamento e fazendo e documentando a revisão do	Equipamento de colheita pode incluir mas não está limitado a: ceifadora de plantas, recolhedora-trilhadora, colhedora automotriz, arrancador de batata.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	equipamento e substituindo peças avariadas. **Evidências Requeridas** *Demonstração* O candidato prepara o equipamento de colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.	Medidas de HST na preparação do equipamento incluem a limpeza e desinfecção do equipamento e uso de equipamento de protecção pessoal.
3. Colher as culturas usando equipamento de colheita	a) Segue a estratégia de colheita pré-definida. b) Realiza a colheita, operando o equipamento numa forma segura e à velocidade adequada para as condições da cultura e de acordo com as especificações do fabricante. c) Maximiza a qualidade do produto colhido implementando padrões de colheita que vão ao encontro das exigências de higiene e do mercado e verificando continuamente o equipamento de colheita e ajustando-o d) Realiza a separação e classificação primária do produto colhido se apropriado. e) Manuseia o produto colhido e/ou transporta-o de forma apropriada para o armazém ou casa de empacotamento ou mercado **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato descreve estratégias de colheita, e compreende as implicações que as operações de colheita têm na qualidade do produto, no ambiente e na HST. *Demonstração* O candidato opera o equipamento de colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.	Operar o equipamento de uma forma segura pode incluir: velocidade apropriada para o tipo de equipamento, ajuste à condição do solo e da cultura, verificações pré- e pós-arranque do motor, posicionar e ajustar o equipamento de acordo com as condições da cultura e da humidade dos grãos. Exigências do mercado em qualidade podem incluir: forma, cor, firmeza, tamanho, condições de sanidade e integridade. Separação e classificação do produto pode incluir: remoção (pré-colheita) de plantas atípicas, ou danificadas, doentes, imaturas ou podres, classificação de acordo com a cultura, variedade, tamanho (peso e comprimento), forma, cor, grau de maturação, defeitos. Medidas de HST na colheita são as mesmas mencionadas anteriormente nos contextos de aplicação dos elementos 1 e 2.
4. Realizar tarefas pós-colheita (disposição de resíduos e limpeza e arrumação do equipamento e ferramentas)	a) Limpa e guarda o equipamento e ferramentas de acordo com as medidas de HST, especificações dos fabricantes e dos procedimentos estabelecidos. b) Aplica medidas para evitar a disseminação de de pragas e doenças de acordo com os requisitos estabelecidos (arranque e/ou queima de resíduos ou incorporação no solo) de acordo com as medidas de HST . c) Completa o registo e documentação necessária, com precisão e prontidão de acordo com os procedimentos estabelecidos. **Evidências Requeridas** *Demonstração*	Resíduos incluem mas não se limitam a qualquer material que não seja usado como produto ou subproduto. Formas de manusear os resíduos incluem mas não se limitam a: arranque, destruição, queima, incorporação, uso como cobertura morta, uso como forragem ou combustível. Medidas de HST na colheita são as mesmas mencionadas

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	O candidato realiza as operações pós colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.	anteriormente nos contextos de aplicação dos elementos 1 e 2.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque em máquinas agrícolas**

Descrição da Unidade de Competência:
No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque. Deve, também montar alternador e motor de arranque em tractores e veículos agrícolas

Código:	UC AGR10403171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de carga e arranque e os seus componentes.	a) Identifica e caracteriza sistemas de carga; b) Verifica sistemas de carga; c) Identifica e caracteriza sistemas de arranque; d) Verifica sistemas de arranque. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação e verificação, dos sistemas de carga e de arranque de tractores e veículos agrícolas	Os sistemas de carga e de arranque incluem mas não está limitado a tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga, electrobombas, geradores de corrente eléctrica, motoserras, atomizadores ***Material/Equipamento:*** Tractor Um veículo agrícola Um alternador Um motor de arranque; Um multímetro; Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque Ferramenta para montagem e desmontagem do alternador
2. Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de carga e arranque e seus componentes.	a) Diagnostica e substitui componentes de sistemas de arranque; b) Diagnostica e substitui componentes de sistemas de carga. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação de avarias e substituição dos componentes dos sistemas de carga e de arranque de tractores e veículos.	Os sistemas de carga e de arranque incluem mas não está limitado a tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga, electrobombas, geradores de corrente eléctrica, motoserras, atomizadores ***Material/Equipamento:*** Tractor Um veículo agrícola Um alternador Um motor de arranque; Um multímetro; Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		Ferramenta para montagem e desmontagem do alternador

UC AGR10404171 Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação de máquinas agrícolas**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar, caracterizar e verificar, sistemas de anti-poluição e de sobrealimentação em tractores e veículos agrícolas.			
Código:	UC AGR10404171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de antipoluição.	a) Verifica o estado e funcionamento do sistema de admissão; b) Verifica o funcionamento do sistema de admissão variável; c) Desmonta e monta os componentes do sistema de admissão. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe verificar o estado de funcionamento do sistema de admissão, o funcionamento do sistema de admissão variável e que sabe desmontar e montar os componentes do sistema de admissão.	Sistemas de antipoluição inclue mas não está limitado aos incorporados em tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas ***Material/Equipamento:*** Tractor e/ou veículo agrícola com filtro de ar seco montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro de ar seco montado; Tractor e/ou veículo agrícola com filtro em banho de óleo montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro banho de óleo montado Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e aperto; Um pano limpo; Um elemento de filtro de ar novo.
2. Identificar e caracterizar sistemas de sobrealimentação.	a) Identifica os componentes dos sistemas de admissão e escape; b) Monta e desmonta os componentes dos sistemas de admissão e escape. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar, montar e desmontar os componentes dos sistemas de admissão e escape.	Sistemas de sobrealimentação com ou sem arrefecimento intermédio em motores de tractores e veículos agrícolas ***Material/Equipamento:*** Um tractor e/ou veículo agrícola com filtro de ar seco montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro de ar seco montado; Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e aperto.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
3. Verificar sistemas antipoluição.	a) Diagnostica avarias no sistema antipoluição; b) Efectua o teste de funcionamento às válvulas EGR, CANISTER e PCV e os catalisadores e filtros de partículas, substitui estes componentes; c) Efectua o diagnóstico EOBD; d) Diagnostica avarias no sistema antipoluição. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/ prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias no sistema antipoluição, efectua o teste de funcionamento às válvulas EGR, CANISTER e PCV e os catalisadores e o diagnóstico do EOBD.	Sistema de antipoluição inclue mas não está limitado aos incorporados em tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas ***Material/Equipamento:*** Tractor e/ou veículo agrícola com filtro de ar seco montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro de ar seco montado; Tractor e/ou veículo agrícola com filtro em banho de óleo montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro banho de óleo montado Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e aperto; Um pano limpo; Um elemento de filtro de ar novo.
4. Verificar sistemas de sobrealimentação	a) Diagnostica avarias em sistemas de admissão e escape; b) Verifica o estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes; c) Diagnostica avarias no sistema de sobrealimentação; **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias em sistemas de admissão e escape, que sabe verificar o estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes e que sabe efectuar o teste de funcionamento aos turbo-compressores e *intercoolers* e que sabe substituir estes componentes.	Sistemas de sobrealimentação com ou sem arrefecimento intermédio em motores de tractores e veículos agrícolas ***Material/Equipamento:*** Um tractor e/ou veículo agrícola com motor com turbocompressor ou um motor com turbocompressor em bancada dinamométrica: Manual do fabricante do veículo/motor Óleo de motor; Filtro de óleo; Filtro de ar; Ferramentas de aperto e desaperto; Uma chave dinamométrica; Um apalpa folgas de lâmina.

UC AGR01409161 Gerir o parque de máquinas agrícolas e sua operação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Gerir o parque de máquinas agrícolas e sua operação no campo		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato é capaz de determinar as necessidades de equipamento para a unidade de produção agro-pecuárias, seleccionar o equipamento (alfaias agrícolas) de tracção mecânica mais adequado para cada operação, usar e realizar a manutenção rotineira de acordo com normas de segurança no trabalho e os requisitos da empresa e dos fabricantes do equipamento.			
Código:	UC AGR01409161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir as necessidades de equipamento em função das necessidades da unidade de produção agro-pecuária, seleccionar as alfaias agrícolas de tracção mecânica adequadas a uma dada operação	a) Determina e define as especificações dos tractores, ferramentas e equipamento (alfaias agrícolas e outros) necessários para a unidade de produção agro-pecuária. b) Selecciona as alfaias de tracção mecânica adequadas para uma determinada operação de acordo com um plano de produção e condições existentes. c) Reconhece os riscos associados com o uso das alfaias, avalia o seu grau e e realiza actividades para a sua minimização de acordo com os procedimentos estabelecidos. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato descreve as várias ferramentas e alfaias agrícolas de tracção mecânica e explica os seus usos. Evidência escrita que o candidato selecciona as alfaias apropriadas para pelo menos 5 diferentes situações.	Alfaias de tracção mecânica incluem mas não se limitam a: • Alfaias de tracção simples: charrua de discos, charrua de aivecas (incluindo reversíveis), grade de discos, sulcador, sachador, nivelador, atrelado. • Alfaias com uso da tomada de forças: semeadora, adubadora, pulverizadores, enxada rotativa. Riscos incluem mas não estão limitados a: riscos humanos ao próprio e para os outros, e riscos para o meio ambiente (má utilização, contaminação).
2. Operar com segurança e manter alfaias agrícolas especializadas	a) Acopla ao tractor alfaias, usando ferramentas manuais, de uma forma segura e de acordo com os procedimentos recomendados. b) Afina e regula o equipamento de tracção tais como charruas, grade, sulcador e sachador. c) Calibra o equipamento de aplicação de produtos tais como sementes, adubos e pesticidas. d) Mistura os diferentes materiais e produtos químicos ou sementes nas doses correctas, de uma forma segura e de acordo com os procedimentos recomendados.	Alfaias de tracção mecânica incluem mas não estão limitadas a: Alfaias de tracção simples: charrua de discos, charrua de aivecas (incluindo reversíveis), grade de discos, sulcador, sachador, nivelador, atrelado.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	e) Opera o equipamento, usando a velocidade adequada, de uma forma segura e de acordo com procedimentos recomendados e medidas de HST. f) Lista as normas de segurança na operação de alfaias. g) Antecipa os riscose aplica estratégias de minimização de riscos associados com a operação das alfaias. h) Identifica e avalia as implicações ambientais associadas com a operação das máquinas. **Evidências Requeridas** *Demonstração* O candidato opera pelo menos 2 alfaias de tracção simples e 2 com uso de tomada de forças, incluídas nos contextos de aplicação de uma forma adequada e respeitando os procedimentos de HST estabelecidos.	Alfaias com uso da tomada de forças: semeadora, adubadora, pulverizadores, enxada rotativa. Riscos incluem mas não estão limitados a: riscos humanos ao próprio e a terceiros, e riscos para o meio ambiente (má utilização, contaminação). Medidas de HST na operação das alfaias incluem mas não se limitam ao uso adequado das mesmas, controlo das distâncias e velocidade, uso de equipamento ou roupa de protecção (luvas e outros).
3. Realizar a manutenção de rotina do equipamento de tracção mecânica	a) Lista os pontos de manutenção regular e/ou preventiva das alfaias. b) Planifica e faz a manutenção das alfaias. c) Verifica o estado de funcionamento das alfaias e realiza, planifica e/ou solicita manutenção e/ou reparação. d) Observa e controla as alfaias durante a operação e detecta avarias. e) Realiza verificações de rotina ao equipamento de acordo com as recomendações dos fabricantes. f) Identifica e repara simples avarias. g) Identifica avarias complexas e solicita a sua reparação. h) Substitui componentes avariadas sob supervisão. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato lista os pontos de manutenção regular e preventiva das alfaias. *Demonstração* O candidato faz a manutenção de pelo menos 2 alfaias de tracção simples e 2 com uso de tomada de forças de uma forma adequada e respeitando os procedimentos de HST estabelecidos.	Manutenção regular inclui mas não está limitada a: fazer reaperto de parafusos soltos, limpar o equipamento após uso, com ênfase nas partes mais essenciais, fazer a lubrificação de superfícies deslizantes, substituição de tubos hidráulicos danificados, substituição de peças/partes avariadas de simples acesso.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
4. Implementar um plano de manutenção rotineiro para equipamento	a) Implementa e interpreta um plano de manutenção rotineiro e calendariza tarefas específicas. b) Selecciona e garante que as ferramentas adequadas estão disponíveis. c) Executa as tarefas listadas no plano de manutenção de acordo com as datas planificadas. d) Remarca revisões que não se realizaram. e) Providencia apoio e suporte a trabalhadores engajados em tarefas de manutenção. f) Segue as regras de HST. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato interpreta um plano de manutenção rotineiro e elabora o calendário de tarefas específicas. Evidência escrita que o candidato selecciona as ferramentas adequadas para diferentes tarefas de manutenção.	Um plano rotineiro de manutenção refere-se a uma lista de tarefas que são realizadas numa forma regular, específicas e regulares, para assegurar que as ferramentas, equipamentos, maquinas e implementos funcionam de forma adequada. Equipamento inclui mas não está limitado a: ferramentas, alfaias, sistemas de distribuição de água, pulverizadores, veículos e tractores. Manutenção rotineira inclui mas não está limitada a: ajustes e apertos de parafusos, lubrificação, verificar os níveis de óleo, substituir óleos.

UC AGR10405171 Diagnosticar sistemas de travagem de máquinas agrícolas

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Diagnosticar sistemas de travagem de máquinas agrícolas**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de descrever o funcionamento dos sistemas de travagem em geral, identificar os diversos tipos de travões e componentes dos sistemas de travagem mais vulgarmente utilizados nos tractores e veículos agrícolas			
Código:	UC AGR10405171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de travagem e seus componentes.	a) Desmonta e monta componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e de serviço; b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e de serviço; c) Verifica a existência de fugas no sistema de travagem hidráulico; d) Analisa o estado e substitui o líquido dos travões; e) Efectua a medição de pressões em vários pontos do circuito hidráulico. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de travagem, que sabe verificar o estado de funcionamento do sistema de travagem, detectar fugas no sistema de travagem hidráulico, analisar e substituir o óleo de travões e efectuar medições de pressão nos vários pontos do circuito hidráulico.	Sistemas de travagem incluem mas não estão limitados aos sistemas de travagem de estacionamento e de serviço em tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga ***Material/Equipamento:*** Um veículo agrícola com travões de tambor; Manual do fabricante do veículo; Um elevador; Ferramentas de desaperto e aperto; Uma chave dinamométrica; Um relógio comparador; Um suporte de comparador; Um cavedal ou um torno.
2. Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de travagem.	a) Diagnostica avarias no sistema de travagem de estacionamento; b) Diagnostica avarias no sistema de travagem de serviço **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de avarias do sistema de travões, sabe fazer o	Sistema hidráulico de travões de serviço em tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga; Sistema de travões de estacionamento de tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga;

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	seu diagnóstico em estrada e no frenómetro	***Material/Equipamento:*** Um veículo com travões de tambor; Manual do fabricante do veículo; Um elevador; Ferramentas de desaperto e aperto; Uma chave dinamométrica; Um relógio comparador; Um suporte de comparador; Um cavedal ou um torno.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Diagnosticar sistemas de direcção de máquinas agrícolas**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os principais componentes e tipos de sistemas de direcção e perceber o funcionamento dos sistemas de assistência à direcção em tractores e veículos agrícolas e diagnosticar as avarias.			
Código:	UC AGR10406171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	**Critérios de Desempenho**	**Contextos de Aplicação**
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos sistemas de direcção e os seus componentes.	a) Verifica o funcionamento do sistema de direcção; b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de direcção; c) Verifica o circuito hidráulico da direcção assistida; d) Desmonta e monta componentes do sistema de direcção. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de direcção mecânica e assistida e que sabe detectar fugas no sistema e efectuar medições de pressão nos vários pontos do sistema de direcção assistida.	Sistemas de direcção mecânica em tractores e veículos agrícolas; Sistemas de direcção e assistida mecânica em tractores e veículos agrícolas. ***Material/Equipamento:*** Tractor e/ou veículo agrícola; Dados da geometria de direcção recomendados pelo fabricante; Um elevador; Uma máquina de alinhamento de direcção e respectivo manual; Ferramenta de aperto e desaperto.
2. Diagnosticar, identificar avarias em sistemas de direcção	a) Diagnostica avarias em sistemas de direcção mecânica; b) Diagnostica avarias em sistemas de direcção assistida; **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias de sistemas de direcção mecânica e que também sabe faze-lo para sistemas de direcção assistida.	Sistemas de direcção mecânica em tractores e veículos agrícolas; Sistemas de direcção e assistida mecânica em tractores e veículos agrícolas. ***Material/Equipamento:*** Um veículo; Dados da geometria de direcção recomendados pelo fabricante; Um elevador; Uma máquina de alinhamento de direcção e respectivo manual; Ferramenta de aperto e desaperto.

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Diagnosticar sistemas de transmissão de máquinas agrícolas**

Descrição da Unidade de Competência:
No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade manuais, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo. Deverá também ser capaz de identificar problemas de funcionamento e ou avarias através dos sintomas detectados e da análise dos seus componentes.

Código:	UC AGR10407171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar e caracterizar sistemas de transmissão manual.	Desmonta e monta caixas de velocidades manuais **Evidências Requeridas** Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os cuidados a ter na desmontagem e montagem de caixas manuais Interpreta dados técnicos e conhece os nomes dos principais componentes do sistema de embraiagem.	Caixas de velocidade manuais incluem mas não estão limitadas a caixas de velocidade de tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga, com ou sem sistema de sincronização **Material/Equipamento:** Um tractor Um veículo agrícola; Manual do fabricante do veículo; Ferramentas de desaperto e aperto.
2. Verificar embraiagens de sistemas de transmissão manual.	a) Desmonta e monta embraiagens de mono disco a seco; b) Verifica o estado geral e de funcionamento da embraiagem; c) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de embraiagem; d) Regula o sistema de embraiagem; e) Substitui o líquido do sistema de comando hidráulico da embraiagem; f) Diagnostica avarias no sistema de embraiagem Sistemas de comando de embraiagem; **Evidências Requeridas** Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de prato de pressão, os tipos de volantes de motor,os métodos de desaperto e aperto do prato de pressão e volante motor, que sabe verificar o funcionamento da embraiagem mono	Embraiagens mecânicas, de transmissão manual de mono disco que funcionam a seco, com accionamento hidráulico e por cabo de aço. **Material/Equipamento:** Um veículo com embraiagem de accionamento hidráulico; Um veículo com embraiagem accionado por cabo de aço; Manual do fabricante do veículo com embraiagem de accionamento hidráulico; Manual do fabricante do veículo com embraiagem accionado por cabo de aço; Ferramentas de desaperto e aperto.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	disco a seco, medir o desgaste, as folgas e empenos do sistema, conhece os métodos de regulação da embraiagem, sabe analisar o fluído do sistema, fazer a purga do sistema, que conhece os tipos de avarias no sistema de comando hidráulico e mecânico.	
3. Verificar caixas de velocidades de sistemas de transmissão manuais.	a) Verifica e corrige o nível do lubrificante da transmissão manual; b) Diagnostica avarias em caixas de velocidades manuais; c) Desarma caixas de velocidades manuais; d) Verifica o estado e o funcionamento dos componentes das caixas de velocidades manuais. **Evidências Requeridas** Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de lubrificante para transmissões manuais, conhece os tipos de avarias em caixas de velocidades manuais, sabe detectar ruídos, folgas e desgastes; sabe Interpretar dados técnicos e utilizar ferramentas especiais.	Embraiagens mecânicas, de transmissão manual de mono disco que funcionam a seco, com accionamento hidráulico e por cabo de aço. **Material/Equipamento:** Um veículo com embraiagem de accionamento hidráulico; Um veículo com embraiagem accionado por cabo de aço; Manual do fabricante do veículo com embraiagem de accionamento hidráulico; Manual do fabricante do veículo com embraiagem accionado por cabo de aço; Ferramentas de desaperto e aperto.
4. Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de transmissão manuais.	a) Desmonta e monta componentes do sistema de transmissão manual; b) Diagnostica avarias em componentes do sistema de transmissão manual; c) Diagnostica avarias em grupos redutores cónicos e diferenciais; d) Verifica o funcionamento das caixas de transferência; e) Verifica o funcionamento dos diferenciais de bloqueio automático; f) Verifica o funcionamento dos diferenciais de bloqueio manual; g) Verifica diferenciais centrais. h) Verifica redutoras finais **Evidências Requeridas** Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os principais componentes da transmissão manual (juntas homocinéticas, veios de transmissão com cardam), do bloqueio automático, que sabe identificar a folga entre dentes em engrenagens cónicas, que sabe detectar ruídos e desgastes	Embraiagens mecânicas, de transmissão manual de mono disco que funcionam a seco, com acionamento hidráulico e por cabo de aço. **Material/Equipamento:** Um veículo com embraiagem de accionamento hidráulico; Um veículo com embraiagem accionado por cabo de aço; Manual do fabricante do veículo com embraiagem de accionamento hidráulico; Manual do fabricante do veículo com embraiagem accionado por cabo de aço; Ferramentas de desaperto e aperto.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	em diferenciais e redutoras.	

UC AGR10408171 Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola**		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os principais componentes, perceber o funcionamento e diagnosticar avarias do elevador hidráulico em tractores agrícolas.			
Código:	UC AGR10408171	**Nível do QNQP:**	4
Campo:		**Subcampo:**	
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento do elevador hidráulico	a) Descreve as aplicações do elevador hidráulico nos tractores; b) Identifica os componentes do elevador hidráulico c) Descreve o funcionamento dos componentes do elevador hidráulico associado ao engate de três pontos **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar e descrever o funcionamento dos componentes do elevador hidráulico, as funções e a importância do elevador num tractor agrícola	O sistema hidráulico inclui mas não está limitado ao elevador hidráulico aplicado em tractores agrícolas. ***Material/Equipamento:*** Tractor agrícola com os três pontos; Alfaia agr*ícola* Manual do tractor; Ferramenta de aperto e desaperto.
2. Testar e identificar avarias do elevador hidráulico	a) Diagnostica avarias em sistemas do elevador hidráulico; b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema do elevador hidráulico c) Desmonta e monta componentes do sistema do elevador hidráulico **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/prática* Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias de sistemas do elevador hidráulico, montar e desmontar os principais componentes e que sabe detectar fugas no sistema.	O sistema hidráulico inclui mas não está limitado ao elevador hidráulico aplicado em tractores agrícolas. ***Material/Equipamento:*** Tractor agrícola com os três pontos; Alfaia agr*ícola* Manual do tractor; Ferramenta de aperto e desaperto.

UC AGR01414161 Aplicar princípios de gestão numa pequena empresa agrária

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:	**Aplicar princípios de gestão numa pequena empresa agrária**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade os candidatos são capazes de realizar a operação diária de um pequeno negócio, incluindo o desenvolvimento, monitoramento, e gestão de actividades de trabalho e informação financeira, desenvolvimento de hábitos de trabalho efectivos, e ajuste de calendários de trabalho segundo as exigências.			
Código:	UC AGR01414161	**Nível do QNQP**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data da Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar requisitos diários de trabalho	a) Identifica os requisitos de trabalho para um dado período de tempo, tomando em consideração os recursos disponíveis. b) Prioriza as actividades e atribui tarefas com base nas necessidades da empresa, requisitos, e prazos. c) Aloca actividades de trabalho de forma a aumentar a eficiência da empresa. **Evidências Requeridas** *Evidencia escrita/oral:* Evidência escrita que o candidato identifica tarefas, calendariza actividades e necessidades de pessoal, equipamento e orçamento, e descreve tarefas para indivíduos e equipes de trabalho para concretizar um dado objectivo da empresa ou organização, seguindo correctamente as normas de segurança. *Trabalho de grupo:* Os candidatos em grupo, listam e discutem as tarefas principais para o alcance de dois objectivos de produção de uma empresa hipotética agro-pecuária.	Recursos incluem: Pessoal, dinheiro disponível, tempo, equipamento, infra-estruturas, recursos agro-ecológicos (solos, clima), tecnologia disponível. Informação sobre as tarefas inclui: Informação do cliente, instruções do supervisor, detalhes do turno, requisitos de documentação e de relatórios, requisitos de equipamento e recursos, calendarização, tarefas e procedimentos de trabalho, requisitos de equipamento de protecção individual e colectivo. Normas de segurança.
2. Monitorar e gerir actividades de trabalho	a) Coordena a utilização de pessoal, recursos e/ou equipamento para atingir resultados desejados. b) Comunica de forma clara e regular com o pessoal e clientes, para permitir monitoramento de trabalho em relação aos objectivos de empresa ou calendário de actividades. c) Aplica técnicas de solução de problemas para ultrapassar dificuldades relacionadas com trabalho, visando atingir resultados positivos. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato identifica e descreve os sectores da empresa ou negócio e as habilidades do pessoal, descreve expectativas de desempenho e as formas de providenciar feedback	Objectivos da empresa ou negócio incluem: metas orçamentais, metas de vendas, objectivos individuais e da equipa. Métodos de resolução de problemas incluem: recolha de informação e investigação para tomar decisões, Observações de regularidades ou padrões de qualidade, considerar soluções criativas a problemas semelhantes no passado, eliminar

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	construtivo. *Trabalho de Grupo:* Os candidatos listam e discutem em grupo um objectivo da empresa, as tarefas que seriam necessárias para a prossecução do objectivo e o quadro mínimo de pessoal que seria necessário. Listam as contingências a considerar.	possibilidades de novas ocorrências de problemas, identificação de subtarefas para possível implementação, colaborar e pedir conselhos ou ajuda de outras fontes.
3. Desenvolver hábitos efectivos de trabalho	a) Identifica prioridades de trabalho e pessoal para atingir um balanço entre as diferentes tarefas prioritárias usando estratégias de gestão de tempo apropriadas. b) Identifica contribuições de fontes internas e externas que podem ser usadas para desenvolver e refinar novas ideias e estratégias. c) Responde prontamente e efectivamente a perguntas/ reclamações relacionadas com produtos e/ou negócio. d) Apresenta informação de forma apropriada à audiência. **Evidências Requeridas** *Evidencia escrita/oral:* Evidência escrita que o candidato lista e descreve as estratégias de gestão de tempo, comunica efectivamente com colegas individuais, grupo de trabalho, carteira de clientes, e supervisores. Desenvolve as relações públicas da marca/empresa com ambiente externo.	Estratégias de gestão de tempo incluem: priorização e antecipação, planear no curto, médio e longo prazos, criação de um ambiente de trabalho positivo e organizado, clara definição de objectivos e calendarização que é revista sempre que necessário, subdividir grandes tarefas em pequenas tarefas. Agrupa-las, em função de sua semelhança e toca-las para o sucesso da empresa. Fontes internas e externas incluem: pessoal e colegas, gestores, supervisores, conselheiros ou chefes de secções/departamentos, profissionais relevantes tais como advogados, contabilistas, consultores de gestão, associações profissionais. Carteira de clientes. Relaçõespúblicas.
4. Interpretar informação financeira	a) Identifica e interpreta informação importante. b) Lê e interpreta documentos e relatórios e discute suas implicações com pessoal apropriado. c) Analisa, verifica, avalia e organiza, e reconcilia dados e cálculos numéricos. d) Mantém dados financeiros e fluxos de caixa correctamente, e de acordo com requisitos contabilísticos e legais e) Prepara e distribui facturas e pagamentos duma forma atempada e de acordo com requisitos legais. f) Faz cobranças ou seguimento de contas que vencem. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral:* Evidência escrita que o candidato identifica, reporta, e rectifica erros, e faz ajustamentos necessários de acordo com os requisitos organizacionais do negócio.	Informação financeira inclui: Registos de bens, escrituração, balancetes, registo de contas, fluxo de caixa, orçamentos financeiros, indicadores financeiros, registos de salários, declarações de lucros e perdas, razões de lucratividade, fichas de impostos. Aplicações financeiras, rendimentos, acções, capitais. Fluxo de caixa inclui*: entradas e saídas diárias;* pagamentos antecipados, receitas antecipadas, recuperação de crédito, provisão para

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		impostos.
5. Aplicar o mix de produção e marketing a um dado empreendimento	a) Demonstra compreensão dos requisitos da integração da produção e marketing para um produto específico em termos de aparência (tamanho, embalagem, etc.). b) Identifica e interpreta informação importante. c) Demonstra compreensão das exigências de mercado para um certo produto no agronegócio em termos de canais de distribuição necessários para levar o produto ao mercado. d) Demonstra compreensão das exigências de mercado para um certo produto em termos de qualidade e preço. Sua apresentação em vários tamanhos de embalagens disponíveis. e) Demonstra habilidade de diferenciar entre as várias acções promocionais disponíveis para cada produto da empresa/negócio. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral:* Evidências escrita que o candidato compreende os requisitos da integraçãoprodução com qualidade e marketing e das exigências de mercado para um dado produto.	Integração de produção e marketing inclui: Forma de apresentar o produto e embalagem, marca, visão do cliente, preço, local, promoção e pessoal. Visão de cadeia de valor do negócio (ter informações dos fornecedores de insumos, conhecimento do mercado, o que o consumidor quer, volume, qualidade…).
6. Avaliar desempenho da equipa no trabalho	a) Monitora oportunidades de melhoramento de trabalho de acordo com as suas exigências. b) Ajusta calendários de trabalho para incorporar modificações necessárias às rotinas de trabalho actuais ou mudanças nas necessidades e requisitos. c) Comunica e regista propostas de mudanças de forma clara para auxiliar na avaliação e planificação futura. d) Usa códigos de conduta para normar a ética nas tomadas de decisão e práticas laborais. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato descreve os critérios mensuráveis de avaliação de desempenho individual e de grupo, e os mecanismos de resolução de disputas. *Trabalho de Grupo:* Os candidatos em grupo listam e discutem cinco critérios mensuráveis de avaliação.	Feedback construtivo inclui: Avaliação formal e informal de desempenho, comentários dos supervisores, colegas ou clientes, estratégias-modelo de comportamento, avaliação no local de trabalho. Técnicas de comunicação incluem: Interacção nos dois sentidos, feedback construtivo, audição atenta, silêncio activo, acções positivas não-verbais, uso de linguagem positiva e cooperativa, controle do tom de voz e linguagem corporal, uso de linguagem e conceitos que respeitam cultura e sensibilidade, demonstrar flexibilidade e vontade de negociar.

UC AGR01415161 Supervisar pequenas equipas de produção

Registo da Unidade de Competência

Titilo da Unidade de Competência	**Supervisar pequenas equipas de produção**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade os candidatos são capazes de supervisar pequenas equipas ou grupos de trabalho incluindo planificação, facilitação do trabalho em grupo e documentação e revisão do desempenho do grupo ou equipa.			
Código:	UC AGR01415161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Facilitar a planificação em grupo	a) Identifica e esclarece o propósito, as tarefas, o papel e responsabilidades do grupo e de cada um dos membros do grupo de acordo com os objectivos da empresa ou negócio. b) Identifica e comunica claramente as tarefas e respectivas etapas de execução de acordo com as normas da organização e legislação vigente. c) Encoraja e facilita a comunicação aberta entre os membros da equipa para assegurar compreensão e troca de informação. d) Planeia as etapas de trabalho relevantes com colegas de trabalho, assim como identifica prioridades. e) Recompensa e apoia o esforço da equipa para desenvolver relações de trabalho e camaradagem e maximizar os benefícios da diversidade dos membros da equipe. **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato define e comunica claramente objectivos organizacionais, o papel, responsabilidade, e tarefas a cada um dos membros da equipe e da equipe como um todo. *Trabalho de Grupo:* Os candidatos, em grupo, listam os objectivos da empresa ou negócio, listam os objectivos pessoais, identificam diferenças entre objectivos da empresa e objectivos pessoais.	Objectivos da empresa ou negócio incluem: Prazospara informação, Metas orçamentais, participação da equipe, objectivos individuais e da equipa. Informação sobre as tarefas inclui: Informação do cliente, instruções do supervisor, detalhes do turno, requisitos de documentação e de relatórios, requisitos de equipamento e recursos, calendarização, tarefas e procedimentos de trabalho, requisitos de equipamento de protecção individual (EPI) .
2. Supervisar e monitorar o desempenho da equipe	a) Atribui tarefas e responsabilidade aos membros da equipe de acordo com as competências, especialidade e disponibilidade. b) Monitora sistematicamente o desempenho individual e da equipa de acordo com os critérios de desempenho mensuráveis para garantir execução satisfatória das tarefas. c) Considera contingênciasdurante a atribuição de	Requisitos da empresa incluem: objectivos e planos da empresa, legislação relevante, responsabilidade, direitos, e obrigações de empregadores e trabalhadores, políticas e procedimentos relacionados

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	tarefas e responsabilidades aos membros da equipe. d) Analisa as expectativas de desempenho contra as expectativas do cliente e capacidades individuais e da equipa. e) Comunica claramente as expectativas de desempenho individuais e da equipa como um todo. f) Adverte membros da equipe sobre sintomas e efeitos da fadiga, droga e álcool e outras normas de segurança e saúde ocupacional, riscos de doenças do esforço repetitivo. g) Direitos e deveres dos trabalhadores **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato descreve as tarefas principais da empresa e a sua respectiva calendarização durante o ano de produção, os sectores da empresa ou negócio e as habilidades do pessoal, as expectativas de desempenho e as formas de providenciar feedback construtivo. *Trabalho de Grupo:* Os candidatos em grupo, listam um objectivo da empresa, as tarefas que seriam necessárias para a prossecução do objectivo e o quadro mínimo de pessoal que seria necessário. Listam as contingências a considerar.	com o papel individual, responsabilidade e delegação, padrões do cliente, procedimentos de emergência e evacuação, seguro de trabalho, código de conduta e ética, canais de informação e procedimentos pararelatórios. Contingências incluem: Preferências, férias, considerações domesticas, dinâmica de equipe e combinações, fraquezas e habilidades individuais Direitos e deveres …incluem… (Direitos e deveres?) Obrigações, direitos e deveres dos trabalhadores incluem e não so: Carteira de trabalho ou contrato assinado, avaliação de desempenho e promoção, salário, férias, intervalo do almoço, descanso semanal, termos de referência. Deveres e obrigações do funcionário, incluem e não so: respeitar o superior hierárquico, cumprir com as tarefas que lhe são incumbidas, respeitar os colegas e a constituição; assiduidade.
3. Desenvolver desempenho de equipa	a) Estabelece e mantem relações efectivas de trabalho através da provisão de apoio, comunicação e feedback apropriados. b) Fornece, regularmente, feedback construtivo sobre a qualidade do desempenho aos membros da equipe para a sua integração nas práticas laborais. c) Toma acções positivas para corrigir deficiências para melhoramento do desempenho da equipa. d) Encoraja e suporta a equipe na persecução dos seus objectivos e mudanças nas prioridades através de uma reflexão activa e a participação nas actividades da equipa e processos de comunicação. e) Reconhece as preocupações da equipe e sempre que possível discute e resolve-as de forma apropriada dentro da equipa.	Feedback construtivo inclui: Avaliação formal e informal de desempenho, comentários dos supervisores, colegas ou clientes, estratégias-modelo de comportamento, avaliação no local de trabalho Técnicas de comunicação incluem: Interacção nos dois sentidos, feedback construtivo, audição atenta, silêncio activo, acções positivas não-verbais, uso de linguagem

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	f) Em casos de disputa, apresenta e discute construtivamente as preocupações da equipe com pessoal apropriado de uma forma atempada e objectiva usando procedimentos estabelecidos para resolução de disputas. **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato descreve os critérios mensuráveis de avaliação de desempenho individual e de grupo, comunica efectivamente com colegas individuais, grupo de trabalho, clientes, e supervisores e desenvolve confiança e credibilidade nas relações de trabalho, e descreve mecanismos de resolução de disputas. *Trabalho de Grupo:* Os candidatos, em grupo, listam e discutem cinco critérios mensuráveis de avaliação.	positiva e cooperativa, controle do tom de voz e linguagem corporal, uso de linguagem e conceitos que respeitam cultura e sensibilidade, demonstrar flexibilidade e vontade de negociar

UC AGR01416161Realizar registos e contabilidade básica

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Realizar registos e contabilidade básica**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade os candidatos são capazes de realizar registos simples e contabilidade básica, estabelecimento e manutenção de caderno de contas, e preparação e reconciliação de recibos.			
Código:	UC AGR01416161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Processar pequenas transacções monetárias	a) Verifica a precisão, autenticidade, e a aprovação de recibos e facturas antes do seu processamento. b) Processa pequenas transacções monetárias de acordo com requisitos do negócio. c) Anota irregularidades e reporta à pessoa responsável na empresa para a devida resolução. d) Verifica transacções e balancear um caderno de contas de acordo com os requisitos do negócio. **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato identifica a natureza da empresa/negócio, a sua estrutura de funcionamento, os requisitos organizacionais e legais; diferencia um recibo de factura, e identifica os princípios de lançamentos simples e fluxos da caixa. *Trabalho de Grupo* Em grupo, os candidatos listam as principais transacções da empresa e identificam irregularidades em recibos e facturas simuladas ou reais.	Precisão e autenticidade incluem: pedir recibos, verificar se bens adquiridos são relacionados com o negócio, aceitar recibos de pessoas autorizadas. Transacções incluem: compra e venda de produtos, equipamento, consumíveis, factores de produção, depósitos de cheques, pagamentos a recibos e contas, transferência electrónica de valores. Requisitos organizacionais do negócio incluem: apresentar totais e balancear pequeno caderno de contas, requisitos legais e organizacionais da empresa, todo dinheiro contabilizado em todos os momentos, procedimentos para registar e balancear contas de depósitos, procedimentos para verificar validade de cheques e cartões de crédito, procedimentos de segurança, formato de documentos para reembolso, procedimentos para actualizar recibos, padrões de contabilidade e auditoria em Moçambique, períodos para pagamentos.
2. Preparar e processar documentos bancários	a) Regista e balanceia depósitos e levantamentos de valores correctamente de acordo com os requisitos da empresa ou organização. b) Verifica validade de cheques e cartões de crédito (assinaturas, datas, montantes) antes do processamento. c) Lista cheques e valores monetários em	Registo inclui: registo em papel, electrónico, no sistema de contabilidade da organização. Instruções e requisitos bancários incluem: folhas de depósitos, arrumação de dinheiro, sumário de transacções bancárias, transacções

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	impressos bancários de acordo com as instruções e requisitos das instituições bancárias . **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que candidato prepara e processa documentos bancários e faz a identificação de irregularidades, de acordo com o definido nos critérios de desempenho. *Trabalho de Grupo* Os candidatos em grupo, preenchem correctamente fichas de depósitos bancários numa transacção simulada.	bancárias electrónicas. Extractos bancários semanais, mensais, trimestrais, semestrais e anuais.
3. Estabelecer e manter um caderno de contas de acordo com requisitos do negócio e requisitos legislativos	a) Cria caderno de receitas e encargos monetários e verifica a validade de documentação relacionada com transacções financeiras antes de processar. b) Reconcilia os balanços do caderno de contas com relatórios de bancos e credores. c) Usa os balanços no caderno de contas para completar relatórios legislativos. d) Prepara relatórios de fluxo de caixa com base em sumários do caderno de registos. **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato explica o que é um caderno de contas e demonstra conhecimento e habilidades de preparação e processamento de recibos, facturas e outras transacções financeiras, e explica o que é um fluxo de caixa. *Trabalho de Grupo* Os candidatos em grupo, listam e discutem os principais requisitos legislativos em vigor.	Caderno de contas inclui: Receitas diárias, pagamentos, manutenção manual ou electrónica Requisitos legislativos e padrões nacionais incluem: NUIT comercial, alvará do negócio/empresa recibos de pagamentos de impostos, recibos de contribuições sociais, outras legislações que afectam as operações da firma com respeito a saúde, segurança e ambiente de trabalho, igualdade de acesso do género e não descriminação, relações industriais, códigos de conduta em vigor.
4. Reconciliar facturas para pagamentos aos credores.	a) Identifica discrepâncias entre documentos iniciais e os recibos e reporta a pessoa responsável para resolução. b) Identifica, reporta e rectifica erros e ajustamentos de acordo com os requisitos organizacionais do negócio. c) Processa e paga facturas de acordo com requisitos organizacionais. **Evidências Requeridas**	Pessoa responsável inclui: Oficial de contas, supervisor, departamento de finanças. Credores podem incluir: instituições financeiras, fornecedores de bens e serviços, consultores, e associações.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Evidencia por escrito/oral: Evidência escrita que o candidato lista possíveis credores e identifica documentos iniciais de credores, identifica erros e irregularidades e reporta correctamente a pessoa responsável. *Trabalho de Grupo* Os candidatos em grupo, reconciliam facturas de credores numa transacção simulada.	Documentos iniciais incluem: Ordens de compra, facturas-proforma, recibos, guias de entrega/recebimento, notas de crédito.
5. Preparar facturas para devedores	a) Prepara facturas correctamente e verifica antes de enviar. b) Faz ajustamentos necessários de acordo com os requisitos da organização. c) Copia facturas e documentos afins e arquiva de acordo com requisitos da organização e propósitos de auditoria e impostos. **Evidências Requeridas** *Evidencia por escrito/oral:* Evidência escrita que o candidato lista possíveis devedores e identifica documentos iniciais de credores, identifica erros e irregularidades e reporta correctamente a pessoa responsável, e descreve o sistema de copiador em vigor na empresa. *Trabalho de Grupo* Os candidatos em grupo reconciliam facturas de devedores e fazem uso de copiador numa transacção simulada.	Devedores podem incluir: instituições financeiras, fornecedores de bens e serviços, consultores, e associações. Requisitos para auditoria e impostos incluem: Registos correctos de todos bens patrimoniais da empresa/ organização contabilística, cumprimento de obrigações, receitais, encargos e posses

UC AGR01417161 Disseminar tecnologias agrárias

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		**Disseminar tecnologias agrárias**	
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato será capaz de realizar a disseminação de pacotes tecnológicos junto aos agricultores do sector familiar num contexto de fomento da produção agro-pecuária			
Código:	UC AGR01417161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Colectar informação para apoiar uma avaliação das necessidades das comunidades ou dos agricultores	a) Domina conhecimentos teóricos sobre o modelo básico de desenvolvimento de um programa educacional de adultos. b) Demonstra compreensão sobre as diferentes formas usadas na colecta de informação junto aos agricultores e comunidades. c) Identifica os agricultores ou indivíduos que vão ser entrevistados. d) Entrevista, colecta e regista informação aos agricultores ou indivíduos na comunidade. e) Apresenta os dados ao seu superior hierárquico,responsável pela gestão da informação colectada. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral/demonstração* Evidência escrita ou oral de que o candidato sabe conduzir um programa de educação de adultos e descreve as diferentes formas usadas na colecta de informação para cada uma das etapas planificação e avaliação junto aos agricultores e sua respectiva aplicação; Evidência prática de que o candidato pode identificar correctamente os agricultores a ser entrevistados, e é capaz de simular a colecta de informação de pelo menos duas formas	O modelo básico de desenvolvimento de um programa educacional de adultos para comunicação e disseminação de tecnologiasrefere-se as etapas de planificação, desenho, implementação e avaliação; Diferentes formas de colecta de informação incluem mas não estão limitadas a: inquéritos, entrevistas, consulta às comunidades e censos
2. Facilitar a aprendizagem de habilidades técnicas e praticas aos agricultores sector familiar	a) Prepara as habilidades técnicas e práticas que vai incluir no processo de aprendizagem. b) Planifica o programa de aprendizagem de habilidades técnicas e práticas com agricultores familiares. c) Gere os recursos e materiais necessários. d) Usa metodologias específicas e mais adequadas de ensino-aprendizagem. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral/demonstração* Evidência escrita ou oral de que o candidato selecciona	Preparar as habilidades técnicas pode incluir: Seleccionar, explicar e demonstrar as habilidades, dividir e sequenciar o treino em passos lógicos para uma aprendizagem efectiva, usar as ferramentas ou equipamento necessárias na aplicação da técnica, explicar o contexto das técnicas no sistema de produção e perfil do grupo

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	e descreve as diferentes metodologias de ensino aprendizagem num contexto sociocultural de aprendizagem e perfil dos agricultores do sector familiar, seus hábitos e costumes. Evidência prática de que o candidato pode fazer a preparação, planificação, gestão dos recursos e simular a aplicação das metodologias de ensino aprendizagem para pelo menos 3 contextos diferentes.	alvo. Planificar o programa pode incluir: listar actividades e conteúdos para implementação da aprendizagem, descrever a estratégia de comunicação e definir questões logísticas (onde, quando, grupos de agricultores) listar recursos necessários, definir o ambiente de ensino-aprendizagem necessário. Metodologias de ensino-aprendizagem podem incluir mas não estar limitadas a: Desenvolvimento participativo de tecnologias (PTD), escola na machamba do camponês, dias de campo, demonstração, discussão em grupos.
3. Organizar actividades de disseminação de informação e tecnologias com grupos de agricultores e comunidades	a) Identifica objectivos das actividades com os grupos de agricultores ou comunidades. b) Planifica as actividades de acordo com os resultados que se querem atingir e as características do grupo alvo em causa. c) Informa os grupos usando os meios de comunicação apropriados. d) Realiza as actividades com os grupos de agricultores e/ou comunidades de acordo com o formato /plano pré-estabelecido. **Evidências Requeridas** *Demonstração* O candidato demonstra habilidade e capacidade de elaborar um programa de actividades de informação e disseminação de um pacote tecnológico, ou de elaborar um programa educacional/treinamento para transmissão de habilidades técnicas e práticas para o uso/aplicação de uma tecnologia identificando os objectivos de uma dada actividade a realizar com grupos de agricultores, planificando todo o processo para a implementação da mesma e simulando a sua realização.	Características do grupo alvo incluem aspectos específicos da audiência que irão influenciar a maneira como a actividade deverá ser realizada (idade, nível educacional, língua, disponibilidade, etc.) Meios de comunicação podem incluir mas não estão limitados a: visuais (figuras, cartazes, póster), apresentação oral, discussão, audiovisual. Actividades a realizar com grupos de agricultores e/ou comunidades incluem mas não se limitam a:leccionamento, estudos de caso, dramaturgia, painéis de discussão dinâmicas de grupo, *brainstorming* e discussão em pequenos grupos ou em plenárias

UC AGR01418161 Elaborar um projecto técnico de produção para uma pequena unidade de produção

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Elaborar um projecto técnico de produção para uma pequena unidade de produção**		
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de desenvolver capacidades de elaboração de um projecto técnico de produção e de aplicar princípios de desenho técnico de uma unidade de produçãoagro-pecuária com uso limitado de infra-estruturas de produção. Ele será capaz de definir um sistema de cultivo ou produção, ou seja um conjunto de culturas e operações culturais ou regras de maneio de animais e de as implementar numa pequena exploração agrícola, pecuária ou agro-pecuária.			
Código:	UC AGR01418161	**Nível do QNQP**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar a elaboração do projecto	a) Identifica claramente os objectivos da elaboração do projecto. b) Escolhe o local onde a unidade de produção vai ser implantada. c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a elaboração do projecto em termos de recolha de informação essencial. d) Decide sobre as fases e actividades na elaboração do projecto. e) Elabora o calendário das fases e actividades da elaboração do projecto e estabelece metas realistas. f) Confirma claramente e com exactidão todosos arranjos necessários para a elaboração do projecto. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral* Evidência escrita ou oral de que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas.	Informação essencial inclui: Datase horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho, acesso a bases de dados de indicadores técnicos e económicos sobre a actividade produtiva a projectar e legislação relevante orientadora da actividade em causa. A escolha adequada do local de implantação do projecto inclui: Acessibilidade física e localização em relação a importantes infra-estruturas de apoio (estradas ou caminhos de ferro; electricidade; fontes de água; comunicações).

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Desenhar o projecto	a) Identifica as características dos recursos naturais do local seleccionado. b) Selecciona as culturas e/ou animais apropriados para o local seleccionado. c) Selecciona o sistema de cultivo ou produção mais apropriado para o local seleccionado. d) Identifica e quantifica as práticas culturais e os insumos necessários para o sistema de produção seleccionado com base em cartas tecnológicas e guias de produção, correspondentes a um determinado nível de produtividade (rendimento por há, por unidade animal ou outro). e) Selecciona as práticas de colheita e pós-colheita. f) Descreve os requisitos em infra-estruturas da unidade de produção. g) Calcula os custos de produção e resultados esperados para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral*Evidência escrita ou oral de que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui todas a informação analisada, desde a avaliação do potencial dos recursos existentes e disponíveis para uso passando pelos critérios de selecção das opções técnicas adoptadas até desembocar na proposta de projecto propriamente dita.	Identificação das características dos recursos naturais do local inclui: exame de solos e do seu potencial para agricultura ou pecuária; identificação das fontes de água e sua qualidade para o uso pretendido; descrição dosprincipais parâmetros climáticos com relevância par a actividade em causa; identificação dos tipos básicos de vegetação; descrição da topografia do terreno. Selecção das culturas, e animais apropriados para o local inclui: descrição de requisitos de produção de diferentes culturas e animais;indicação das variedades e raças mais adequadas; identificação dos diferentes usos e potencial mercado de cada cultura e animal; comparação dos requisitos das culturas e animais com as características dos recursos naturais do local. Selecção dos sistemas de cultivo ou de produção inclui: descrição e comparação das características dos diferentes sistemas de cultivo ou de produção; e os critérios de selecção de cada sistema. Sistemas de cultivo ou de produção podem incluir mas não estar limitados aos intensivos, semi-intensivos ou extensivos, tanto usados na região, quanto a introduzir, Requisitos em infra-estruturas podem incluir mas não estão limitados a: vedações, armazéns, casas, fontes de água, electricidade, infra-estruturas para produção animal e infra-estruturas de acesso.
3. Escrever e apresentar o projecto	a) Escrever o primeiro rascunho do documento do projecto, usando a estrutura, layout, linguagem técnica,	O documento do projecto estrutura-secom os seguintes capítulos:Introdução; Descrição do local selecionado, das

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	fluência do texto, vocabulário, gramática, ortografia e pontuação adequados. b) Fazer uma apresentação oral do projecto ao supervisor e colegas. c) Ouvir e argumentar comentários do supervisor e colegas com opiniões e ideias fundamentadas. d) Rever o rascunho. e) Elaborar o documento final do projecto. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral/Demonstração* Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicaçãoEvidência de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação. .	culturas, animais e sistemas de produção considerados;Opções técnicas seleccionadas (comparações e critérios de decisão); Características dos sistemas de produção selecionados eRecursos necessários para implementar o projecto. Apresentação oral do projecto inclui: usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência; anotar as contribuições dos participantes para melhorar o documento; contribuir no debate com intervenções oportunas e claras sobre o seu projecto e com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes, fluente e correctamente.
4. Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.	a) Reexamina o trabalho realizado e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas. b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor. c) Expressa claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de elaboração do projecto. d) Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita ou oral de que o candidato se auto-avalia, reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas durante a elaboração do projecto.	

UC AGR01419161 Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária**

Descrição da Unidade de Competência:
Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de realizar o seu trabalho profissional tendo demonstrado a capacidade de arranjar e preparar uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. Ao realizar este módulo o candidato desenvolveu capacidades de planificação, organização, e implementação de tarefas numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária para além de habilidades interpessoais e de autoconhecimento através da experiência de trabalho numa empresa agrária.

Código:	UC AGR01419161	**Nível do QNQP**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar uma experiência de trabalho (estágio)	a) Identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação inicial e estabelece metas pessoais realísticas. b) Estabelece e concorda com objectivos e metas do estágio que combinam com as suas qualificações, habilidades e metas, usando uma variedade de fontes de informação. c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a experiência de trabalho (estágio) em termos de recolha de informação essencial. d) Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a experiência de trabalho (estágio). **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral:* Evidência escrita que o candidato identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação inicial e que estabelece objectivos e metas pessoais realísticas. *Desempenho no local de trabalho* O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos com o responsável da empresa.	Qualidades e habilidades pessoais, quer sociais como profissionais, incluem mas não se limitam a: competência, comunicação, responsabilidade, capacidade de autocrítica. Postos de trabalho incluem: um mínimo de 2 posições de trabalhadores (operador) agrícolas, pecuário ou agro-pecuário podendo ser tratador de animais pecuários, tractorista, operador de sistema de irrigação, operador de campo ou agente de extensão. Objectivos e metas incluem: um mínimo de 3 metas e 1 objectivo Informação essencial sobre o estágio inclui: datas, horas de trabalho, pessoa de contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio)	a) Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir que são esperados para as várias tarefas alocadas. b) Leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. c) Cumpre com os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade de produção. d) Observa a todo o momento os requisitos de HST e boas práticas de protecção do meio ambiente e) Demonstra a capacidade de lidar com situações inesperadas de forma eficaz. **Evidências Requeridas** *Desempenho no local de trabalho* O candidato leva a cabo as tarefas planificadas durante a experiência no trabalho numa dada unidade de produção agro-pecuária.	Padrões esperados podem incluir: horas de trabalho, pontualidade e assiduidade, vestuário apropriado, regras de uso do equipamento, procedimentos de trabalho. Situações inesperadas incluem mas não se limitam a: condições climáticas adversas, trabalho em excesso. Medidas de HST incluem mas não se limitam a: uso adequado e responsável do equipamento, medidas de protecção pessoal, limpeza.
3. Trabalhar em cooperação com os outros na planificação e compreender a experiência de trabalho.	a) Observa as práticas de trabalho de forma atenta fazendo perguntas onde for relevante. b) Escuta atentamente as instruções aceitando-as de forma positiva. c) Procura o conselho, assistência e opiniões dos outros, caso necessário. d) Forma relações de trabalho que sejam de natureza cooperativa. e) Modifica o seu comportamento de forma apropriada, quando necessário para melhor se adaptar ao trabalho, resolver e satisfazer as necessidades de diferentes situações profissionais. **Evidências Requeridas** *Desempenho no local de trabalho* O candidato trabalha com os outros, de forma cooperativa, durante a experiência de trabalho numa dada unidade de produção agro-pecuária.	O trabalho em colaboração com os outros, quando conduzido de forma adequada, sem significar a transmissão da responsabilidade e trabalho para os outros, contribui para um melhor desempenho profissional por parte do candidato. Para tal o candidato deve ter uma atitude positiva em relação ao trabalho, mantendo sempre o interesse por uma melhor compreensão e realização das suas tarefas
4. Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal, profissional e social.	a) Reexamina a auto-avaliação inicial em termos de pontos fortes e fracos e analisa efectivamente o progresso em relação às metas definidas. b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor. c) Expressa, claramente, os sentimentos, opiniões e reacções em relação à experiência de trabalho. d) Identifica e reconhece o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita e/ou oral que o candidato reexamina as suas qualidades e habilidades pessoais através de	O processo de auto análise crítica do progresso realizado no trabalho e de abertura para a crítica realizada pelos outros é essencial para o reconhecimento do desenvolvimento pessoal, quer profissional como social

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	uma auto-avaliação. *Desempenho no local de trabalho* O candidato identifica e reconhece a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social, obtidas durante a experiência de trabalho numa unidade de produção agro-pecuária.	

UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OPCIONAIS

UC AGR01402161Realizar o maneio da fertilidade do solo e nutrição das plantas

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Realizar o maneio da fertilidade do solo e nutrição das plantas**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato será capaz de ler e interpretar resultados de análise do solo, sugerir recomendações básicas para melhorar a fertilidade do solo e realizar a aplicação de nutrientes das plantas, usando procedimentos e/ou equipamento especializado duma forma segura, efectiva e responsável. O candidato será capaz de sugerir e aplicar métodos de preparação e correcção do solo para melhoria das propriedades físicas, mecânicas, químicas e biológicas do solo.			
Código:	UC AGR01402161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Demonstrar compreensão sobre as propriedades físicas, mecânicas, químicas e biológicas do solo e o seu impacto no crescimento das plantas	a) Explica o impacto das propriedades do solo na nutrição das plantas. b) Explica o impacto das propriedades do solo na preparação do solo. c) Identifica e interpreta sintomas de deficiências nutricionais em diferentes culturas. d) Lê e interpreta resultados de análises do solo e foliares e) Sugere recomendações básicas para melhorar a fertilidade do solo. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato explica o impacto das propriedades do solo, na sua preparação e nutrição das plantas. . *Demonstração* O candidato identifica de forma correcta a teoria da essencialidade, as principais deficiências nutricionais em plantas e as formas práticas de corrigir / prevenir a deficiência encontrada.	Propriedades do solo podem incluir: físicas, mecânicas, químicas e biológicas. Elementos essenciais às plantas podem incluir: Macro e Micronutrientes. Os Macronutrientes podem incluir: oriundo do ar e da água (Oxigénio, Hidrogénio e Nitrogénio), oriundos do solo (carbono, fósforo, potássio, cálcio e magnésio. Os micronutrientes incluem: silício, enxofre, boro, zinco, ferro, molibdénio, manganês, cobalto e selénio. Recomendações básicas incluem: prevenção de deficiências; suprimento de necessidades e correcção de excessos ou deficiências de nutrientes nas plantas.
2. Aplicar nutrientes, usando equipamento especializado	a) Selecciona os nutrientes apropriados, em função dos produtos disponíveis. b) Calcula as necessidades de nutrientes em função da área, das indicações nas cartas tecnológicas da cultura, analise e do tipo de solo e os produtos disponíveis. c) Calibra o equipamento. d) Usa o equipamento.	Equipamento especializado refere-se mas não está limitado a: aplicadores de fertilizantes; de estrume ou de composto através de semeadores e plantadores.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	e) Cumpre com as normas de HST adequadas. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato: a) selecciona os nutrientes adequados, b) calcula as quantidades de nutriente a aplicar e c) lista as partes essenciais a serem calibradas e verificadas em cada tipo de máquina. d) interpreta de forma correcta a análise do solo. *Demonstração* O candidato calibra e aplica nutrientes para pelo menos 2 tipos de equipamentos diferentes e 5 culturas e situações diferentes.	
3. Implementar a preparação e a correcção do solo	a) Demonstra compreensão sobre as necessidades de trabalho do solo dos vários tipos de solo. b) Selecciona implementos e outros métodos de preparação do solo adequados. c) Mantém registos ao longo do tempo relativos a mudanças nas propriedades do solo d) Participa na análise dos registos e na decisão sobre medidas de correcção a usar em programas de maneio do solo. **Requisitos de Evidências** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato descreve e explica o efeito dos métodos de preparação e correcção do solo nas propriedades do solo e nutrição das plantas. *Demonstração* O candidato identifica as informações importantes e o registo da história das adubações e culturas produzidas num dado local e propõe as medidas de preparação e correcção do solo mais adequadas.	Métodos de preparação do solo incluem, mas não estão limitadas a: mecânicos e não mecânicos, lavoura zero e lavoura mínima, preparação primária e secundária do solo. Métodos de correcção do solo, incluem, mas não estão limitados a: acidez, salinidade, toxicidade por alumínio ou ferro ou manganês, alagamento.. Métodos de melhoria do solo podem incluir mecânicos, orgânicos e de conservação (lavoura zero e cultivo mínimo).

UC AGR01403161 Aplicar princípios de maneio integrado no controlo de pragas, doenças e infestantes

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Aplicar princípios de maneio integrado no controle de pragas, doenças e infestantes**		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato está capaz de aplicar os princípios e métodos do Maneio Integrado de Pragas Doenças e Infestantes (MIPDI) para assistir na tomada de decisões, implementar métodos de MIPDI e avaliar a sua eficácia.			
Código:	UC AGR01403161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Demonstrar uma compreensão básica dos princípios e métodos do Maneio Integrado de Pragas Doenças e Infestantes (MIPDI)	a) Demonstra compreensão sobre os princípios do MIPDI. b) Demonstra compreensão sobre os vários métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes e a importância da sua integração. c) Demonstra compreensão sobre o conceito de nível de dano económico, em que situações pode ser usado e a sua relação com os resultados da monitoria regular das pragas, doenças e infestantes. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato: a) descreve os princípios do MIPDI, b) explica a importância da monitoria regular das pragas, doenças e infestantes; c) descreve os métodos de controlo de pragas, doenças e infestantes; aplica o método (dois exemplos) e d) aplica o nível de dano económico (pelo menos 3 exemplos de pragas, doenças e infestantes). Produz uma colecção de 5 infestantes, 5 pragas e 5 doenças em distintas culturas, identificadas pelo nome vulgar e classificados até a família. No controlo o candidato respeita os procedimentos de HST.	Princípios de Maneio Integrado de pragas, doenças e infestantes incluem, mas não estão limitados a: monitoria de pragas, doenças e infestantes, utilização de níveis de dano económico para decisão sobre, uso de vários métodos de controlo de pragas social e economicamente vantajosos e que protejam o meio ambiente (Ecológicos). Métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes incluem, mas não estão limitados a: preventivos (quarentena, uso de variedades resistentes, práticas culturais) e curativos (físicos, químicos (pesticidas convencionais e botânicos), biológicos, controlo biológico clássico); Mecânicos: monda, sachas Culturas incluem mas não estão limitadas a: 5 principais culturas na região, praticadas na agricultura familiar, assim como empresarial.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Contribuir na tomada de decisões relativas ao seu controlo	a) Reconhece e regista a densidade populacional e a intensidade do ataque de pragas, incidência e severidade das doenças e infestantes, usando guias de identificação e outras fontes e fichas de observação, nas principais culturas da região. b) Interpreta os dados do registo da ocorrência e severidade de pragas, doenças e infestantes comparando-os com os níveis económicos de dano quando possível. c) Regista a ocorrência de inimigos naturais e estima o efeito que tem na evolução da incidência e severidade das pragas, doenças e infestantes. d) Observa os padrões climáticos e estima o efeito que eles têm na evolução da incidência e severidade das pragas, doenças e infestantes. e) Decide a necessidade de realizar um tratamento químico f) Sugere as medidas de controlo a tomar. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato explica a importância da monitoria de pragas, doenças e infestantes na tomada de decisões relativas ao controlo das pragas doenças e infestantes. Evidência escrita que o candidato exemplifica NDEs usados para pelo menos 5 pragas e culturas *Demonstração* O candidato, perante uma dada área e cultura: a) identifica as pragas doenças e infestantes que ocorrem, b) regista a densidade populacional das pragas e a incidência e severidade da doença e infestante; c) regista a ocorrência de inimigos naturais; d) compara os resultados dos registos com os níveis de acção (NDE) e de não acção; e) decide sobre a necessidade de de uso de um método de controlo que pode ser o tratamento químico ou o controlo biológico aplicado ou o nada a fazer; f) sugere então as medidas de controlo a tomar.	Registos de ocorrência incluem mas não estão limitados: contagem de indivíduos presentes por planta, contagem de plantas infestantes, contagem visual de indivíduos presentes em diferentes tipos de armadilhas (à base de feromonas, e outras), contagem de plantas infestadas e infectadas, definição do grau de severidade dos sintomas presentes. Níveis de dano económicos podem ser expressos em: número de indivíduos por planta, % de plantas atacadas ou infestadas, índice de severidade dos sintomas nas plantas. Níveis de dano económicos são obtidos em manuais, folhetos de recomendações ou outras fontes. Ou da Entomologia/Fito patologia económica que testa a relação custo &benefício das actividades de controle de pragas , doenças e infestantes. Culturas incluem, mas não estão limitadas a: 5 principais culturas na região, quer agricultura familiar, assim como empresarial. A densidade populacional das pragas se refere: nível de dano económico (NDE); inimigos naturais das pragas; Nível de não acção.
3. Implementar métodos de MIPDI	a) Identificar as pragas, doenças e infestantes que ocorrem nas principais culturas da região. b) Implementa métodos de controlo químico de pragas, doenças e infestantes. c) Implementa métodos de controlo biológico de pragas, doenças e infestantes. d) Implementa métodos de controlo cultural de	Tipos principais de pragas inclui mas não esta limitado a: Sugadores, bloqueadores e mastigadores. Doenças: fúngicas, viroses e bacterianas. Infestantes: folha larga e estreita Períodos de crescimento de infestantes incluem: anuais,

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	pragas, doenças e infestantes. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato descreve o efeito das principais pragas, doenças e infestantes nas culturas; descreve graficamente o ciclo de vida dos principais grupos de pragas, doenças e infestantes em relação com as épocas do ano e fases de desenvolvimento. Implementa os métodos de controlo, perante um dado problema, em 5 culturas atacadas por pragas ou infestadas e/ou infectadas por doenças, decide e implementa as acções de maneio.	bianuais e perenes. Implementação de métodos de controlo químico de pragas doenças e infestantes inclui: escolher o pesticida, dose e método de aplicação adequado, supervisar a aplicação do pesticida. Implementação de métodos de controlo biológico de pragas, doenças e infestantes inclui: reconhecer a presença de inimigos naturais, criar e libertar inimigos naturais no campo, tomar decisões para proteger o controlo biológico natural ou os inimigos naturais libertos através do controlo biológico aplicado. Implementação de métodos de controlo preventivo de pragas, doenças e infestantes inclui: uso de cobertura morta, lavoura, monda manual e sachas no controle de infestantes. Seleccionar variedades resistentes, aplicar rotação de culturas e consociação para prevenir contra doenças e pragas, usar datas de sementeira apropriadas, destruir o restolho, aplicar medidas legislativas e de quarentena quando adequadas.
4. Determinar a eficácia das medidas de controlo	a) Determina eficácia da aplicação de pesticidas sobre a incidência e severidade das pragas, doenças e infestantes. b) Determina impacto da aplicação de pesticidas sobre os inimigos naturais ou outros organismos benéficos. *c)* Determina impacto dos inimigos naturais introduzidos num programa de controlo biológico. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato explica as acções a realizar após a aplicação das medidas de controlo para averiguar a eficácia das mesmas.	Impacto da eficácia dos pesticidas inclui: determinar a densidade populacional das pragas, infestantes e níveis de infestação e infecção das doenças, após a aplicação do pesticida, observar grau de cobertura do pesticida na planta e distribuição da calda. Impacto da aplicação dos pesticidas nos inimigos naturais inclui: determinar densidade da população dos inimigos naturais após aplicação Impacto dos inimigos naturais introduzidos num programa de

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		controlo biológico inclui: determinar densidade da população dos inimigos naturais, medir percentagem de predação ou parasitismo ou contaminação das pragas por doenças se for aplicada uma doença de insectos.

UC AGR01407161 Produzir, seleccionar, preparar e armazenar sementes

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Seleccionar, preparar e armazenar sementes**

Descrição da Unidade de Competência:
No final desta unidade de competência o candidato será capaz de produzir sementes de qualidade, seleccionar sementes em campos de produção, calcular a quantidade de semente requerida para a campanha seguinte, classificar, testar e conservar ou armazenar a semente para ser usada na campanha seguinte de forma a garantir a boa qualidade da semente.

Código:	UC AGR01407161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	**Critérios de Desempenho**	**Contextos de Aplicação**
1. Produzir sementes de uma cultura ou seleccionar sementes nos campos de produção	a) Calcula a quantidade de semente requerida para semear na campanha seguinte e a área para a produzir. b) Realiza todo o trabalho (da sementeira à colheita) usando o material de protecção pessoal apropriado e as normas de higiene e segurança no trabalho c) Selecciona no campo de produção, a proporção da cultura que será usada para semente, com base nos requisitos definidos e na sanidade, vigor e tamanho da semente. d) Aplica medidas para melhorar a sanidade, vigor e uniformidade das plantas e sementes na área seleccionada. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato calcula a quantidade de semente necessária para 5 áreas e culturas, e a área necessária para produzir essa quantidade de semente *Demonstração* O candidato produz semente num pequeno campo e faz a selecção num campo de produção de acordo com as medidas de HST e explica os procedimentos específicos para a produção de sementes de qualidade e os critérios usados na selecção das sementes	Sementes incluem mas não estão limitadas a sementes de culturas alimentares e/ou industriais como cereais, leguminosas, oleaginosas, algodão, ou sementes de pastagens e culturas forrageiras. Medidas para melhorar a qualidade e quantidade de semente produzida incluem mas não estão limitadas a: sementeira atempada, uso de densidade adequada, controlo de pragas, doenças e infestantes, fertilização do solo, irrigação, arranque de plantas indesejáveis (selecção negativa), colher com cuidado de forma a prevenir danificar a semente. Medidas de HST relacionadas com a produção de sementes incluem mas não estão limitadas a: sistemas e procedimentos seguros de tratamento dos campos, tratamento das sementes, e armazenagem, manuseamento e transporte de produtos químicos e uso de material de protecção pessoal (botas, chapéu, capas, óculos de protecção, mascaras, luvas)
2. Avaliar e classificar e beneficiar a semente	a) Avalia a variedade plantada depois da colheita no que diz respeito à sua adequação ao local, solo e aos requisitos das estratégias de marketing. b) Procura informação e resultados de	Testes das sementes incluem mas não estão limitadas a: pureza, germinação, vigor, peso, e identificação de doenças.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	investigação sobre a variedade produzida que irá servir para a tomada de decisões relativas à produção. c) Faz o beneficiamento primário da semente produzida. d) Classifica a semente em relação ao seu tamanho de acordo com o requerido. e) Aplica insecticidas e ou fungicidas na semente para protecção da mesma quando apropriado e de acordo com os requisitos de produção ou marketing. f) Realiza os testes básicos de qualidade da semente. g) Extrai, prepara e envia amostras de sementes para a instituição que faz a inspecção de sementes de acordo com as suas normas. h) Embala a semente com rotulagem apropriada. i) Regista, guarda e actualiza informação sobre observações, resultados dos testes e da classificação de acordo com as normas da empresa **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato explica os procedimentos e requerimentos para beneficiamento, classificação e tratamento da semente para 5 culturas. *Demonstração* O candidato realiza a colecta de amostras para a inspecção de sementes e realiza os testes básicos em 3 amostras de culturas diferentes.	Medidas para melhorar a qualidade da semente (beneficiamento) incluem mas não estão limitadas a: remoção de sementes de infestantes e outras impurezas, remoção de sementes partidas e chochas, manusear com cuidado de forma a prevenir danificar a semente, tratamento da semente. Testes básicos de qualidade da semente incluem mas não estão limitados a: teste de germinação, teste de pureza física (impurezas e contaminantes). Rotulagem apropriada inclui mas não está limitada a: cultura, variedade, peso, percentagem de germinação, ano de produção, tipo de semente. Registos e informação a compilar incluem mas não estão limitados a: história da semente (rendimentos das culturas parentes, características particulares do tipo, tratamentos durante a armazenagem, patógenos nas culturas parentes), informação sobre campanhas anteriores, passos na produção da semente (cálculos, localização da área, variedades, tipo de solos, métodos usados para melhorar a qualidade da semente, altura da colheita), práticas culturais, condições de armazenamento (tipo, duração, condição).
3. Conservar e/ou armazenar a semente	a) Selecciona e prepara, de acordo com os requisitos de higiene, o armazém ou câmara que vai ser usado para guardar a semente. b) Transfere a semente para o armazém ou câmara e armazena e conserva a semente nas condições que mantêm a sua qualidade e capacidade de germinação. c) Realiza verificações periódicas à semente para avaliar qualidade. d) Extrai e envia amostras de sementes para testes de laboratórios de acordo com as normas. e) Regista resultados de testes e inspecções. f) Monitora as condições do local de armazenamento e/ou conservação da semente. g) Realiza acções correctivas sempre que necessário.	Qualidade da semente pode incluir: peso por 100 sementes, uniformidade da semente, percentagem de germinação, pureza física, vigor da semente. Monitoria do armazém e/ou câmara inclui mas não está limitada a: humidade, temperatura, doses de pesticidas, integridade das embalagens e rótulos. Condições que mantêm uma alta capacidade de germinação incluem mas não estão limitadas a: níveis baixos humidade, temperatura apropriada, ausência de pragas.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	h) Cumpre as medidas de HST necessárias no armazenamento e conservação da semente.	Medidas de HST na conservação e armazenamento das sementes incluem: limpeza, uso adequado dos produtos químicos, e medidas de protecção pessoal.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral Evidência escrita que o candidato explica os procedimentos de armazenamento da semente e as consequências de um armazenamentoinadequado. *Demonstração* O candidato demonstra o armazenamento e/ou conservação correcta da semente para 5 culturas, realiza a inspecção, colecta e envia as amostras e faz o registo das observações, de acordo com os procedimentos de HST estabelecidos. O candidato propõe medidas correctivas sobre o armazenamento quando necessário.	

UC AGR01410161Construir e realizar a manutenção de um edifício rural simples

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		**Construir e realizar a manutenção de um edifício rural simples**	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato é capaz de determinar as características dos edifícios rurais simples e planificar e orientar a construção e manutenção de um armazém simples em alvenaria ou outro tipo de edificação simples.			
Código:	UC AGR01410161	**Nível do QNQP:**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1.Planificar corretamente uma edificação rural simples com base no maneio e na finalidade a que se destina	a) Identifica os tipos de edificações rurais necessárias, suas características e seus usos b) Define, de acordo com as suas necessidades e objectivos o tipo de edificação a construir c) Determina o local da obra e realiza a limpeza do terreno. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita que o candidato descreve as características e usos de várias edificações rurais mais comuns nas empresas de produção da região. *Demonstração* O candidato planifica a construção de uma edificação simples e determina o local de construção e realiza a limpeza e preparação do terreno.	Tipo de edificações rurais simples incluem mas estão limitadas a: armazém, curral, reservatório de água, casa de 1 piso, alpendre.
2. Identificar as técnicas de construções simples, os principais materiais de construção e sua utilização.	a) Identifica as características e usos das diferentes técnicas de construção simples. b) Explica as características e propriedades físicas dos materiais de construção mais comuns. c) Selecciona materiais de construção adequados, de acordo com a disponibilidade de recursos. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato descreve as características dos vários métodos e materiais de construção e selecciona os materiais apropriados para diferentes técnicas de construção e tipos de edificação.	Técnicas de construção incluem procedimentos, tecnologias, máquinas e materiais, podendo ser simples ou complexas. Materiais de construção podem incluir: madeiras, alvenaria, argamassas, cimento, concreto, zinco, betão, madeira, palha. Os principais componentes duma construção incluem mas não estão limitados a: estruturas de sustentação (fundações, pilares, vigas, paredes), estruturas de cobertura (lajes, asnas), cobertura (telhas, zinco, palha), sistemas de alimentação

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		(água, electricidade) e de drenagem.
3. Desenhar, planificar e orientar a construção de um armazém simples em alvenaria com cobertura de zinco (1 piso) ou uma outra edificação simples	a) Determina as características, dimensões da edificação que vai construir e a quantidade de materiais necessários para executar a obra. b) Elabora um desenho simples que representa as principais características da edificação. c) Elabora o orçamento da obra. d) Adjudica e controla a obra de acordo com as especificações preestabelecidas. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato determina as características de um armazém simples em alvenaria com cobertura de zinco para uma dada empresa, elabora o desenho simples, calcula os materiais de construção necessários, elabora o orçamento. Demonstração O candidato adjudica e orienta a construção de um armazém ou outra edificação simples.	Materiais de construção podem incluir mas não estão restritos a: madeira, zinco, vidro, cimento, blocos de cimento, palha.
4. Implementar planos e procedimentos de manutenção de rotina de uma edificação rural simples	a) Implementa e interpreta um plano de manutenção rotineiro de uma edificação rural simples. b) Calendariza tarefas específicas de manutenção rotineira. c) Selecciona e garante que as ferramentas adequadas estão disponíveis. d) Realiza a inspecção e manutenção de rotina. *e)* Controla tarefas de manutenção rotineira. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral* Evidência escrita que o candidato interpreta um plano de manutenção rotineiro e elabora calendário de tarefas específicas e lista ferramentas e materiais adequados para diferentes tarefas de manutenção. Demonstração O candidato realiza pelo menos uma das tarefas específicas do seu plano de manutenção rotineiro.	Um plano de manutenção rotineiro refere-se a uma lista de tarefas específicas que são realizadas numa forma regular, para assegurar que o edifício está em ordem e funcional. A monitoria de rotina dos edifícios inclui não estando limitado a: verificação do estado da cobertura (infiltrações), verificação do estado das paredes e juntas (rachas e deslizamentos), estado dos madeiramentos, vidros e redes, estados dos sistemas de entrega de água e electricidades (fugas de água, lâmpadas fundidas, peças degradadas), verificação do estado do sistema de drenagem e tratamento de resíduos (entupimento e vazamento fossas).

5. Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho

UC AGR01418161Elaborar um projecto técnico de produção para uma pequena unidade de produção

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Elaborar um projecto técnico de produção para uma pequena unidade de produção**

Descrição da Unidade de Competência:
Após a conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de desenvolver capacidades de elaboração de um projecto técnico de produção e de aplicar princípios de desenho técnico de uma unidade de produçãoagro-pecuária com uso limitado de infra-estruturas de produção. Ele será capaz de definir um sistema de cultivo ou produção, ou seja um conjunto de culturas e operações culturais ou regras de maneio de animais e de as implementar numa pequena exploração agrícola, pecuária ou agro-pecuária.

Código:	UC AGR01418161	**Nível do QNQP**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar a elaboração do projecto	a) Identifica claramente os objectivos da elaboração do projecto. b) Escolhe o local onde a unidade de produção vai ser implantada. c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a elaboração do projecto em termos de recolha de informação essencial. d) Decide sobre as fases e actividades na elaboração do projecto. e) Elabora o calendário das fases e actividades da elaboração do projecto e estabelece metas realistas. f) Confirma claramente e com exactidão todosos arranjos necessários para a elaboração do projecto. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral* Evidência escrita ou oral de que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas.	Informação essencial inclui: Datase horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho, acesso a bases de dados de indicadores técnicos e económicos sobre a actividade produtiva a projectar e legislação relevante orientadora da actividade em causa. A escolha adequada do local de implantação do projecto inclui: Acessibilidade física e localização em relação a importantes infra-estruturas de apoio (estradas ou caminhos de ferro; electricidade; fontes de água; comunicações).

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Desenhar o projecto	a) Identifica as características dos recursos naturais do local seleccionado. b) Selecciona as culturas e/ou animais apropriados para o local seleccionado. c) Selecciona o sistema de cultivo ou produção mais apropriado para o local seleccionado. d) Identifica e quantifica as práticas culturais e os insumos necessários para o sistema de produção seleccionado com base em cartas tecnológicas e guias de produção, correspondentes a um determinado nível de produtividade (rendimento por há, por unidade animal ou outro). e) Selecciona as práticas de colheita e pós-colheita. f) Descreve os requisitos em infra-estruturas da unidade de produção. g) Calcula os custos de produção e resultados esperados para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral*Evidência escrita ou oral de que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui todas a informação analisada, desde a avaliação do potencial dos recursos existentes e disponíveis para uso passando pelos critérios de selecção das opções técnicas adoptadas até desembocar na proposta de projecto propriamente dita.	Identificação das características dos recursos naturais do local inclui: exame de solos e do seu potencial para agricultura ou pecuária; identificação das fontes de água e sua qualidade para o uso pretendido; descrição dosprincipais parâmetros climáticos com relevância par a actividade em causa; identificação dos tipos básicos de vegetação; descrição da topografia do terreno. Selecção das culturas, e animais apropriados para o local inclui: descrição de requisitos de produção de diferentes culturas e animais;indicação das variedades e raças mais adequadas; identificação dos diferentes usos e potencial mercado de cada cultura e animal; comparação dos requisitos das culturas e animais com as características dos recursos naturais do local. Selecção dos sistemas de cultivo ou de produção inclui: descrição e comparação das características dos diferentes sistemas de cultivo ou de produção; e os critérios de selecção de cada sistema. Sistemas de cultivo ou de produção podem incluir mas não estar limitados aos intensivos, semi-intensivos ou extensivos, tanto usados na região, quanto a introduzir, Requisitos em infra-estruturas podem incluir mas não estão limitados a: vedações, armazéns, casas, fontes de água, electricidade, infra-estruturas para produção animal e infra-estruturas de acesso.
3. Escrever e apresentar o projecto	a) Escrever o primeiro rascunho do documento do projecto, usando a estrutura, layout, linguagem técnica,	O documento do projecto estrutura-secom os seguintes capítulos:Introdução; Descrição do local selecionado, das

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	fluência do texto, vocabulário, gramática, ortografia e pontuação adequados. b) Fazer uma apresentação oral do projecto ao supervisor e colegas. c) Ouvir e argumentar comentários do supervisor e colegas com opiniões e ideias fundamentadas. d) Rever o rascunho. e) Elaborar o documento final do projecto. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral/Demonstração* Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicaçãoEvidência de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação. .	culturas, animais e sistemas de produção considerados;Opções técnicas seleccionadas (comparações e critérios de decisão); Características dos sistemas de produção selecionados eRecursos necessários para implementar o projecto. Apresentação oral do projecto inclui: usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência; anotar as contribuições dos participantes para melhorar o documento; contribuir no debate com intervenções oportunas e claras sobre o seu projecto e com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes, fluente e correctamente.
4. Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.	a) Reexamina o trabalho realizado e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas. b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor. c) Expressa claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de elaboração do projecto. d) Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais. **Evidências Requeridas** *Evidência escrita/oral* Evidência escrita ou oral de que o candidato se auto-avalia, reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas durante a elaboração do projecto.	

UC AGR01419161Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	**Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária**

Descrição da Unidade de Competência:
Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de realizar o seu trabalho profissional tendo demonstrado a capacidade de arranjar e preparar uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. Ao realizar este módulo o candidato desenvolveu capacidades de planificação, organização, e implementação de tarefas numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária para além de habilidades interpessoais e de autoconhecimento através da experiência de trabalho numa empresa agrária.

Código:	UC AGR01419161	**Nível do QNQP**	4
Campo:	**Agricultura e Conservação da Natureza**	**Subcampo:**	**Produção Agro-pecuária**
Data de Registo:		**Data de Revisão do Registo:**	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar uma experiência de trabalho (estágio)	a) Identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação inicial e estabelece metas pessoais realísticas. b) Estabelece e concorda com objectivos e metas do estágio que combinam com as suas qualificações, habilidades e metas, usando uma variedade de fontes de informação. c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a experiência de trabalho (estágio) em termos de recolha de informação essencial. d) Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a experiência de trabalho (estágio). **Evidências Requeridas** *Evidência escrita e/ou oral:* Evidência escrita que o candidato identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação inicial e que estabelece objectivos e metas pessoais realísticas. *Desempenho no local de trabalho* O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos com o responsável da empresa.	Qualidades e habilidades pessoais, quer sociais como profissionais, incluem mas não se limitam a: competência, comunicação, responsabilidade, capacidade de autocrítica. Postos de trabalho incluem: um mínimo de 2 posições de trabalhadores (operador) agrícolas, pecuário ou agro-pecuário podendo ser tratador de animais pecuários, tractorista, operador de sistema de irrigação, operador de campo ou agente de extensão. Objectivos e metas incluem: um mínimo de 3 metas e 1 objectivo Informação essencial sobre o estágio inclui: datas, horas de trabalho, pessoa de contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio)	a) Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir que são esperados para as várias tarefas alocadas. b) Leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. c) Cumpre com os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade de produção. d) Observa a todo o momento os requisitos de HST e boas práticas de protecção do meio ambiente e) Demonstra a capacidade de lidar com situações inesperadas de forma eficaz. **Evidências Requeridas** *Desempenho no local de trabalho* O candidato leva a cabo as tarefas planificadas durante a experiência no trabalho numa dada unidade de produção agro-pecuária.	Padrões esperados podem incluir: horas de trabalho, pontualidade e assiduidade, vestuário apropriado, regras de uso do equipamento, procedimentos de trabalho. Situações inesperadas incluem mas não se limitam a: condições climáticas adversas, trabalho em excesso. Medidas de HST incluem mas não se limitam a: uso adequado e responsável do equipamento, medidas de protecção pessoal, limpeza.
3. Trabalhar em cooperação com os outros na planificação e compreender a experiência de trabalho.	a) Observa as práticas de trabalho de forma atenta fazendo perguntas onde for relevante. b) Escuta atentamente as instruções aceitando-as de forma positiva. c) Procura o conselho, assistência e opiniões dos outros, caso necessário. d) Forma relações de trabalho que sejam de natureza cooperativa. e) Modifica o seu comportamento de forma apropriada, quando necessário para melhor se adaptar ao trabalho, resolver e satisfazer as necessidades de diferentes situações profissionais. **Evidências Requeridas** *Desempenho no local de trabalho* O candidato trabalha com os outros, de forma cooperativa, durante a experiência de trabalho numa dada unidade de produção agro-pecuária.	O trabalho em colaboração com os outros, quando conduzido de forma adequada, sem significar a transmissão da responsabilidade e trabalho para os outros, contribui para um melhor desempenho profissional por parte do candidato. Para tal o candidato deve ter uma atitude positiva em relação ao trabalho, mantendo sempre o interesse por uma melhor compreensão e realização das suas tarefas
4. Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal, profissional e social.	a) Reexamina a auto-avaliação inicial em termos de pontos fortes e fracos e analisa efectivamente o progresso em relação às metas definidas. b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor. c) Expressa, claramente, os sentimentos, opiniões e reacções em relação à experiência de trabalho. d) Identifica e reconhece o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais. **Evidências Requeridas** *Evidência por escrito/oral*	O processo de auto análise crítica do progresso realizado no trabalho e de abertura para a crítica realizada pelos outros é essencial para o reconhecimento do desenvolvimento pessoal, quer profissional como social

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Evidência escrita e/ou oral que o candidato reexamina as suas qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação. *Desempenho no local de trabalho* O candidato identifica e reconhece a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social, obtidas durante a experiência de trabalho numa unidade de produção agro-pecuária.	

7. MÓDULOS GENÉRICOS

MO HG014001 Definir Objectivos para a Vida

Informação Geral do Módulo

Título do Módulo:	Definir Objectivos para a Vida
Código do Módulo:	MO HG014001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de Créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Qualquer candidato que conclua com êxito um Certificado Vocacional 3

Introdução da Unidade de Competência:

No fim desta unidade de competência, o candidato deve ser capaz de explicitar as principais opções que vão orientar o desenvolvimento pessoal e profissional do candidato e possuir instrumentos para o acompanhamento e ajustamento das mesmas;

Resumo de Resultados de Aprendizagem:

Em relação a definir objectivos para a vida:

4. Definir objectivos pessoais
5. Demonstrar proactividade
6. Gerir as finanças pessoais

Resultado de Aprendizagem 1: **Definir objectivos pessoais**

Critérios de Desempenho:

(a) Explicita os seus valores pessoais e a sua razão de ser;
(b) Visualiza o seu futuro, nas várias dimensões
(c) Define metas intermédias para o alcance dos objectivos de futuro
(d) Reconhece a importância de dar-se tempo a si próprio para avaliar o grau de alcance das metas.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social: Pessoal e familiar

Evidências Requeridas:

Evidência escrita e orais de que o candidato:

- ✓ Discute e identifica a razão de ser como indivíduo;
- ✓ Com base numa lista de valores e seleccionando apenas sete, elabora a sua carta de valores e justifica a relação entre os valores e a sua razão de ser
- ✓ De acordo com um modelo pré-definido, clarifica a sua visão pessoal em termos das dimensões social, profissional, financeira e de saúde através de um exercício de visualização e mapeamento;

- ✓ De acordo com um modelo pré-definido, elabora o mapa de metas anuais pessoais para o alcance da visão pessoal; e
- ✓ Dá exemplos de como, na sua vida prática, monitora as suas metas, justificando a importância de monitorar o seu mapa de metas.

Resultado de Aprendizagem 2: **Demonstrar proactividade**

Critérios de Desempenho:

(a) Conhece as suas forças e fraquezas;
(b) Identifica e procura oportunidades;
(c) Não tem dificuldade em mudar a sua posição quando confrontado com argumentos válidos; e
(d) Gere as suas emoções de forma a não prejudicar os resultados que quer atingir.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social:	Pessoal, amigos, familiares, etc.
Contexto da Formação:	Na sala de aulas
Contexto Profissional:	Nas actividades profissionais.

Evidências Requeridas:

Evidência escrita e orais de que o candidato:

- ✓ Analisa os seus pontos fortes e fracos numa matriz SWOT individual; e
- ✓ De acordo com um estudo de caso sobre opções de vida, explica como, a partir das oportunidades presentes no caso se relacionam com os seus objectivos pessoais e escolha das várias alternativas apresentadas as que melhor se adequam aos objectivos.

Evidência através de simulação ou dramatização:

- ✓ Numa dinâmica de grupo, onde os candidatos são colocados em situações de tensão emocional ou de mudança necessária, observam controlo emocional.

Resultado de Aprendizagem 3: **Gerir as finanças pessoais**

Critérios de Desempenho:

(a) Identifica as fontes de receita e as fontes de despesa pessoais, através de um orçamento pessoal;
(b) Traduz os seus objectivos pessoais em necessidades de investimento;
(c) Preenche correctamente os formulários bancários; e
(d) Calcula os seus impostos e taxas pessoais e preenche as respectivas declarações.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social:	Pessoal e da família.

Evidências Requeridas:

Evidências escritas e orais de que o candidato:

- ✓ Elabora o orçamento pessoal, considerando todas as receitas e despesas pessoais e as necessidades de investimento;

- ✓ Explica as diferenças entre as contas correntes e contas a prazo;
- ✓ Preenche os formulários que se utilizam pelos bancos; e
- ✓ Preenche a declaração de IRPS.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Horas Normativas de Aprendizagem:	O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas
Propósito:	Esta unidade de competência é concebida para permitir que o formando adquira conhecimentos sobre como definir objectivos para a vida individual e profissional

Conteúdo da Unidade de Competência:

Explicação das principais opções que vão orientar o desenvolvimento pessoal e profissional do candidato e domínio dos instrumentos para o acompanhamento e ajustamento das mesmas;

Contexto da Unidade de Competência: O formadordeverá combinar métodos activos e centrados no candidato, utilizando:

- ✓ Aulas expositivas sobre os elementos de competência da unidade;
- ✓ Simulações ou dramatizações - dinâmica de grupo, onde os candidatos são colocados em situações de tensão emocional ou de necessidade de mudança, para observar o controlo emocional;
- ✓ Exercícios práticos sobre elaboração de orçamento individual, analise SWOT individual, preenchimento de formulários bancários e de declaração do Imposto sobre Rendimento de Pessoas Singulares (IRPS);
- ✓ Estudo de caso sobre opções de vida; e
- ✓ Outras actividades ou metodologias que o formador considerar adequadas para o candidato dominar as matérias desta unidade de competência.

Abordagem da Avaliação:	A avaliação de todos os resultados de aprendizagem deverá baseara-se na combinação de Avaliações Formativa e Somativa (exercícios, provas escritas ou orais)
Progressão:	Esta unidade de competência faz parte do Certificado Vocacional 4 da ocupação de técnico de Contabilidade na área de Administração e Gestão. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Vocacional de nível 5.

Bibliografia:

1. Amorim, Dário. (2006) 51 Dicas para a conquista da automotivação: o caminho mais curto para o sucesso. Rio de Janeiro: Qualitymark.
2. Danny, Richard. (1998) Motivação para vencer: técnicas comprovadas para um melhor desempenho. Lisboa: Clássica Editora.
3. Dias, Fernando. (2004) "Relações Grupais e Desenvolvimento Humano" Lisboa: Instituto Piaget
4. Sequeira, J. (2003). Desenvolvimento pessoal. Lisboa: 4ª ed., Monitor.

MO HG014002 Adoptar Hábitos de Vida Saudáveis

Informação Geral do Módulo

Título do Módulo: Adoptar Hábitos de Vida Saudáveis

Código do Módulo: HG014002
Data da validação:
Nível do QNQP: 4
Valor de Crédito: 2
Requisitos de inscrição no módulo: Qualquer candidato que conclua com êxito um Certificado Vocacional 3

Introdução ao Módulo:
No fim desta unidade de competência, o candidato deve ser capaz de conhecer, descrever e exercitar comportamentos e práticas que levem à adopção de hábitos de vida saudável, em termos nutricionais e de higiene, evitando comportamentos de riscos e tendo um comportamento social e sexual responsável e ético

Resumo de Resultados de Aprendizagem:

Em relação a adoptar hábitos de vida saudáveis:

7. Demonstrar um comportamento saudável em termos nutricionais;
8. Demonstrar hábitos de higiene-pessoal;
9. Planificar o seu tempo de modo de modo a equilibrar o trabalho físico, intelectual e o lazer;
10. Entender e evitar os comportamentos de risco;
11. Entender as formas de transmissão do HIV; e
12. Conhecer os direitos das pessoas vivendo com HIV.

Resultado de Aprendizagem 1: **Demonstrar um comportamento saudável em termos nutricionais**

Critérios de Desempenho:

(a) Sabe as regras para seguir uma dieta semanal equilibrada;
(b) Identifica a importância nutricional de cada grupo de alimentos; e
(c) Interpreta correctamente os rótulos que contêm informação nutricional.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social: Pessoal e familiar

Evidências Requeridas:

Evidências escrita e orais de que o candidato:

- ✓ Elabora um plano para uma dieta semanal com base na importância nutricional de cada alimento;
- ✓ Demonstra interpretar correctamente a informação nutricional.

Resultado de Aprendizagem 2: **Demonstrar hábitos de higiene-pessoal**

Critérios de Desempenho:

(a) Conhece as regras de higiene pessoal; e
(b) Identifica os riscos associados com a falta de higiene pessoal.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social: Pessoal e familiar

Evidências Requeridas:

Evidências escritas e orais de que o candidato:

- ✓ Discute as regras de higiene e os riscos associados à ausência de higiene; e
- ✓ Demonstra ter uma preocupação permanente com a sua higiene pessoal.

Resultado de Aprendizagem 3: **Planificar o seu tempo de modo a equilibrar o trabalho físico, intelectual e o lazer**

Critérios de Desempenho:

(a) Identifica os sinais de stress e suas causas; e
(b) Define a sua agenda de trabalho tomando em consideração as suas tarefas, as horas de descanso, as horas de lazer e o tempo dedicado ao exercício físico.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social: Pessoal e familiar
Contexto Profissional: Nas actividades profissionais

Evidências Requeridas:

Evidências orais ou escritas de que o candidato:

- ✓ Discute os possíveis sintomas de stress em si e nos seus colegas;
- ✓ Discute as causas deste stress e propõe medidas para a sua solução; e
- ✓ Faz o seu plano semanal de acordo com uma agenda equilibrada.

Resultado de Aprendizagem 4: **Entender e evitar os comportamentos de risco**

Critérios de Desempenho:

(e) Reconhece a pressão dos pares como factor de vulnerabilidade para relações sexuais desprotegidas;
(f) Conhece os efeitos do álcool e outras drogas no comportamento pessoal, social e profissional; e
(g) Reconhece a importância de um equilíbrio para a vida e desenvolvimento pessoal.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social: Amigos, namorados, familiares, etc.

Evidências Requeridas:

Evidências escritas ou orais de que o candidato:

- ✓ Discute e exemplifica a importância de um equilíbrio bio-psico-social
- ✓ Discute e exemplifica formas de pressão de pares
- ✓ Discute e explica os efeitos do álcool e de outras drogas no comportamento pessoal e suas implicações num contexto social e num contexto profissional

Resultado de Aprendizagem 5: **Entender as formas de transmissão do HIV**

Critérios de Desempenho:

(b) Conhece as práticas sexuais seguras para evitar a infecção pelo HIV;
(c) Reconhece outras formas de transmissão da infecção pelo HIV;
(d) Reconhece os próprios mitos, crenças e preconceitos que dificultam a adopção de práticas sexuais seguras e outras condutas preventivas; e
(e) Reconhece situações de risco relacionadas com o trabalho que executa ou com as características do seu local de trabalho e sabe o que fazer em caso de suspeita de possível infecção.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social:	Amigos, namorados, familiares, etc.
Contexto Profissional:	Nas actividades profissionais.

Evidências Requeridas:

Evidências escritas ou orais de que o candidato:

- ✓ Descreve as práticas sexuais seguras;
- ✓ Discute as possíveis situações de risco no local de trabalho e o que fazer em caso de suspeita de infecção; e
- ✓ Discute as barreiras à adopção destas práticas;

Resultado de Aprendizagem 6: **Conhecer os direitos das pessoas vivendo com HIV**

Critérios de Desempenho:

(c) Reconhece a existência de discriminação contra as pessoas que vivem com o HIV;
(d) Posiciona-se contrariamente a esta exclusão;
(e) Conhece a lei relativamente ao HIV/SIDA e sua aplicação no local de trabalho;
(f) Conhece as alternativas para o tratamento de Infecções de Transmissão Sexual e do HIV;
(g) Reflecte sobre atitudes solidárias na defesa dos direitos das pessoas que vivem com o HIV/SIDA.

Âmbito de Aplicação:

Contexto Social:	Amigos, namorados, familiares, etc.
Contexto Profissional:	Nas actividades profissionais.

Evidências Requeridas:

Evidências escritas ou orais:

- ✓ Discute as formas de discriminação, utilizando exemplos reais ou ficcionados;

- ✓ Descreve a legislação aplicável ao HIV/SIDA no local de trabalho;
- ✓ Descreve as possibilidades de tratamento de ITS e HIV ; e
- ✓ Discute as possibilidades de uma relação mais sã e solidária com as pessoas que vivem com o HIV/SIDA.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Horas Normativas de Aprendizagem:	O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas
Propósito:	Esta unidade de competência é concebida para permitir que os formandos adquiram conhecimentos sobre como adoptar hábitos de vida saudáveis.

Conteúdo da Unidade de Competência:

Conhecimentos, descrição e exercitação de comportamentos e práticas que levem à adopção de hábitos de vida saudável, em termos nutricionais e de higiene, evitando comportamentos de riscos e com vista a um comportamento social e sexual responsável e ético.

Contexto da Unidade de Competência: O formadordeverá combinar métodos activos e centrados no candidato, utilizando:

- ✓ Aulas expositivas sobre os elementos de competência da unidade;
- ✓ Simulações ou dramatizações - dinâmica de grupo sobre comportamentos de risco (álcool, outras drogas e HIV);
- ✓ Exercícios práticos sobre elaboração de plano de dieta semanal (baseado no equilíbrio nutricional) e plano de actividades semanal (baseado numa agenda equilibrada entre trabalho físico, intelectual e lazer);
- ✓ Estudo de caso sobre formas de transmissão do HIV e direitos de pessoas vivendo com HIV; e
- ✓ Outras actividades ou metodologias que o formador considerar adequadas para o candidato dominar as matérias desta unidade de competência.

Abordagem da Avaliação:	A avaliação de todos os resultados de aprendizagem deverá basear-se na combinação de Avaliações Formativa e Somativa (exercícios, provas escritas ou orais)
Progressão:	Esta unidade de competência faz parte do Certificado Vocacional 4 da ocupação de técnico de Contabilidade na área de Administração e Gestão. Os formandos com êxito neste e nos restantes módulos que compõem a qualificação poderão avançar para o Certificado Vocacional de nível 5.

Bibliografia:

1. Carol, S. e Smith, T. (2000) Guia prático da vida saudável: aprenda a melhorar o seu estilo de vida para ter mais saúde e ser mais feliz. São Paulo: 2ª ed., Publifolha.
2. Ogata, A. e Marchi, R. (2006) Wellness: seu guia de bem-estar e qualidade de vida. São Paulo: Campus/Elsevier.
3. República de Moçambique. Lei 5/2002, de 5 de Fevereiro.
4. Vergas, H e Silva, B. (2007) Viver mais e melhor: segredos para uma vida saudável. São Paulo: Promovida.

Informação Geral do Módulo

Título do Módulo:	Usar o Inglês para propósitos sociais e profissionais
Código do Módulo:	MO HG024001
Data de Validação:	
Nível:	04
Número de Créditos:	02
Requisitos de inscrição no módulo:	Os requisitos de entrada serão definidos pelo centro. No entanto será benéfico se o candidato tiver completado os Módulos do Nível 3 de Inglês.
Introdução ao Módulo:	Ao completar este Módulo, os candidatos serão capazes de comunicar, a um nível pré-intermediário, com propósitos sociais, pessoais e profissionais quotidianos
Resumo dos Resultados de Aprendizagem	**1.** Participar na interacção social. **2.** Usar gramática e vocabulário apropriados **3.** Usar linguagem culturalmente apropriada

Título do Módulo:	**Usar o Inglês para propósitos sociais, pessoais e de negócio.**
Resultado de Aprendizagem 1:	Participar na interacção social.
Critérios de Desempenho:	**(a)** Usa uma variedade de estratégias de comunicação e de aprendizagem de uma nova língua para comunicar social ou profissionalmente. **(b)** Expressa claramente as principais ideias na conversa apoiando-se em informação apropriada ao contexto e tópico da conversa. **(c)** Dá e segue instruções e/ou orientações simples num ambiente social e/ou profissional
Contexto de Aplicação:	Os ambientes sociais e profissionais incluem mas não se limita a: escola, local de trabalho, convívio e relações entre pessoas, podendo ser uma a uma em pequenos grupos ou uma audiência, directamente ou indirectamente (pelo telefone) Estratégias de comunicação ou de aprendizagem de uma nova língua incluem mas não se limitam a: preparação e/ou organização antecipada, tradução, aproximação, compreensão, contextualização. Tipos de discurso ou textos falados incluem mas não se limitam a: informativos, narrativos, persuasivos, factuais, podendo ser conversa, instruções e/ou orientações, descrições.
Evidências Requeridas:	***Evidência escrita/oral*** Evidência oral que o candidato participa numa conversa social ou profissional, é capaz de dar e seguir instruções simples na língua inglesa ***Demonstração*** O candidato deve demonstrar capacidade de sustentar uma conversa social ou profissional numa variedade de tópicos conhecidos. A sua participação deve ser apropriada à tarefa e natureza do grupo e promover uma comunicação efectiva.

Título do Módulo:	**Usar o Inglês para propósitos sociais, pessoais e de negócio.**
Resultado de Aprendizagem 2:	Usar gramática e vocabulário apropriados na comunicação oral e escrita

Critérios de Desempenho:

(a) Identifica e utiliza as estruturas gramaticais para extrair o significado, em textos orais e escritos recebidos.

(b) Utiliza as estruturas gramaticais apropriadas para transmitir efectivamente o significado, em textos falados e escritos.

(c) Usa o vocabulário relevante e apropriado

Âmbito de Aplicação:

As indicações contextuais incluem: partes do discurso; palavras derivadas; palavras compostas; raíz, prefixos, sufixos; derivadas compostas; etimologia; sinónimo, antónimo, homónimo; homófono.

Evidências Requeridas:

O candidato deve demonstrar conhecimento e usar estruturas de linguagem e convenções para formar ou descodificar o significado do vocabulário ou de construções não familiares.

Gramática inclui mas não se limita a: compreensão de partes do discurso, palavras derivadas, palavras compostas, raiz das palavras, prefixos, sufixos, derivadas compostas, etimologia, sinónimo, antónimo, homónimo, homógrafo, construção correcta de frases.

Título do Módulo:	**Usar o Inglês para propósitos sociais, pessoais e de negócio.**
Resultado de Aprendizagem 3:	Usar linguagem culturalmente apropriada
Critérios de Desempenho:	**(a)** Mostra conhecimento sobre aspectos culturais da linguagem, no que diz respeito ao género etnia, raça. **(b)** Expressa ideias e opiniões de modo que reflictam respeito pelos outros e sensibilidade para com as diferenças
Âmbito de Aplicação:	Os contextos incluem: • contextos de género e raça • relações pessoais e interpessoais Os textos culturais e sociais incluem textos orais e escritos lidando com questões culturais e sociais, textos reflectindo atitudes perante o género, deficiência, raça e grupos étnicos

Evidências Requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência que o candidato lista termos linguísticos, palavras que possam ser culturalmente não apropriadas em relação ao género, etnia, raça.

Demonstração

O candidato deve demonstrar uma compreensão e capacidade para identificar atitudes e valores culturais expressos em textos orais e escritos

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções das informação complementar é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem

A Autoridade Naciona do Ensino Profissional (ANEP, ex-PIREP) aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o candidato alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser entendido apenas como uma recomendação para o desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:
O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível intermediário, requeridas para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais, quer em ambientes sociais como profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de alargadas capacidades de base em contextos de linguagem comum, ajudando-os a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês falado na vida diária e em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos.

CONTEÚDO/CONTEXTO (correspondendo aos resultados de aprendizagem 1-3):
Num módulo de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido como as situações, meios de comunicação e actividades através dos quais as capacidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve fornecer oportunidades para:

- usar a linguagem para uma variedade de propósitos com um equilíbrio de usos produtivos e receptivos apropriados às necessidades individuais do candidato: p.e. transmitir informação sobre si próprio, o que circunda o local de trabalho; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; dar apoio; colher informação; colocar perguntas; oralmente e por escrito.
- usar linguagem numa série de situações pessoais, sociais e vocacionais: p.e. fazer uma chamada telefónica pessoal; discutir em grupos, ouvir instruções e notícias.
- escutar uma diversidade de mensagens que fornecem uma série de exigências: p. e., usar o telefone; trabalhar em grupo; escutar emissões de rádio ou televisão. Itens de comunicação oral adequada à avaliação sumativa lidarão com tópicos familiares ao candidato, em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.
- usar uma série de formas de comunicação oral: p.e. usar o telefone; comunicar num grupo.
- praticar gramática num certo contexto.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS
O ensino e aprendizagem deste módulo, deve ser activa e centrada no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o candidato percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar a linguagem, em situações reais, para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no módulo de “Inglês” ou ser retirados de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que desafiem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o "Inglês" seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações de capacidades realistas tanto dentro como fora do centro/escola. A provisão de oportunidades para refazer, rever, corrigir e avaliar pelo candidato, pelos colegas e pelo professor/tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os esquemas de trabalho e lições em "Inglês" ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades inter-relacionadas de linguagem. Os módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociados e planeados de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que num exercício separado e isolado.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos candidatos oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo quando este trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativadesse candidato.

Combinando o Módulo "Inglês" com Outros Módulos:
O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja a aprender pode ser aproveitado para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam trans-modulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em Inglês é uma habilidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino dos componentes da Comunicação. É também importante que os professores/tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam uma avaliação transversal nos módulos.

A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitado às especificadas.

Suporte para o professor/tutor/monitor: os tutores/monitores devem distinguir os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que seja solicitado pelo candidato pode legitimamente ser dado pelo tutor/monitor. As tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação:

Propósito - Em certa medida, o propósito da comunicação será definido pelo contexto de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto, i.e., transmitir informação, mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida, p.e., um boletim de notícias na televisão, um vídeo de formação, etc.

Convenções - A comunicação falada escolhida para propósitos sumativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., se um candidato estiver a escutar um item curto de noticiário de televisão. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultado de aprendizagem 1: (Participar em conversas sociais e profissionais).
As evidências do desempenho da capacidade do candidato tomar parte em conversas e/ou discussões podem ser na forma de uma gravação áudio/vídeo ou de uma lista de observação.
Devem ser fornecidas evidências da participação do candidato em pelo menos duas conversas e/ou discussões sobre assuntos diferentes. Estas discussões devem fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocar ideias. Uma discussão deve ser um a um, e outra deve ser num pequeno grupo.
É permitido neste nível algum incitamento ou encorajamento pelo monitor. Devem também ser observados a audibilidade, tom de voz, volume, expressões faciais e linguagem corporal.

Resultado de Aprendizagem 2 - 3: (Usar gramática e vocabulário apropriados; usar linguagem culturalmente apropriada)
Evidência oral e/ou escrita de que o candidato alcançou todos os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.
O candidato deve escutar um mínimo de dois itens de simples comunicação falada e participar num mesmo número de discussões. Em cada ocasião o candidato deve alcançar todos os critérios de desempenho.

Progressão
Este módulo forma parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõe os Módulos obrigatórios da qualificação do Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três Módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais
Em certos casos podem ser produzidos requisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações do Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATION AUTHORITY
   Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho
3. 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

MO HG024002 Comunicar informação, em língua inglesa, relacionada com o trabalho

Informação Geral do Módulo

Título do Módulo:	Comunicar informação, em língua inglesa, relacionada com o trabalho
Código do Módulo:	MO HG024002
Data de Validação:	
Nível:	04
Créditos:	02
Requisitos de entrada:	Os requisitos de entrada serão definidos pelo centro. No entanto será benéfico se o candidato tiver completado os Módulos do Nível 3 de Inglês.
Introdução ao Módulo:	Ao finalizar este Módulo, os candidatos serão capazes de participar em discussões e fazer uma apresentação oral a nível intermédio.
Resumo dos Resultados de Apredizagem	**1.** Usar estratégias apropriadas para participar em discussões **2.** Usar estratégias apropriadas para fazer uma apresentação oral **3.** Usar gramática e vocabulário e características paralinguísticas apropriadas

Título do Módulo:	**Comunicar informação, em língua inglesa, relacionada com o trabalho**
Resultado de Aprendizagem1:	Usar estratégias apropriadas para participar em discussões
Critérios de Desempenho:	
	(a) Explorar um vasto leque de linguagem simples para lidar com a maioria das situações que provavelmente surgem no trabalho
	(b) Gerir interacções simples, de rotina sem esforço indevido;
	(c) As contribuições para o grupo de trabalho são apropriadas à tarefa e natureza do grupo, e promovem comunicação efectiva e trabalho de equipa
Âmbito de Aplicação:	O âmbito deste resultado de aprendizagem está completamente expresso nos critérios de desempenho **Tipo de comunicação:** comunicação oral que combina conteúdo factual com factos claramente descritos, pontos de vista e/ou sentimento. **Nível de dificuldade**: todo o vocabulário será familiar ao candidato; a comunicação terá uma estrutura simples. **Grau de detalhe**: contém diversos itens de informação.
Evidências Requeridas	O candidato deve demonstrar uma capacidade para sustentar uma interacção profissional mais complexa, de acordo com os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.
Resultado de Aprendizagem2:	Usar estratégias apropriadas para fazer uma apresentação oral
Critérios de Desempenho:	
	(a) Usar suportes ilustrativos, para promover a compreensão no processo de comunicação, que sejam apropriados ao tópico, audiência e contexto. **(b)** Organizar o discurso de modo a tornar o seu significado e propósito acessível aos ouvintes.
Âmbito de Aplicação:	O âmbito para este resultado de aprendizagem está completamente expresso nos critérios de desempenho Situação • Em grupo
Evidências Requeridas:	O candidato deve demonstrar a capacidade de preparar e fazer pequenas apresentações de acordo com os critérios de desempenho a) e b).

Resultado de Aprendizagem3:	Usar gramática e vocabulário e características paralinguísticas apropriadas**.**
Critérios de Desempenho:	
	(a) Seleccionar palavras, gramática, símbolos, lingaguagem corporal, imagens e tom apropriados para produzir o impacto certo na audiência. **(b)** O significado no discurso oral é apoiado pelo uso apropriado de uma variedade de estruturas de frase, pausa, entoação, compasso e reforço.
Âmbito de Aplicação:	O âmbito para este resultado de aprendizagem está completamente expresso nos critérios de desempenho
Evidências Requeridas:	O candidato deve demonstrar a capacidade de preparar e fazer pequenas apresentações de acordo com os critérios de desempenho a) e b).

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem
O ANEP (ex-PIREP) aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o candidato alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação para o desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:
O propósito deste Módulo é perrmitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermediário, requerido para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de habilidades de base alargadas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês falado na vida diária e em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados 1-3:
Num Módulo de Comunicação, o Conteúdo/Contexto é melhor definido como situações, meios de comunicação e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve fornecer oportunidades para:

- usar a linguagem para uma variedade de propósitos com um equilíbrio de usos produtivos e receptivos apropriados às necessidades individuais do candidato: p.e., transmitir informação; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; dar apoio; colher informação; colocar perguntas.
- usar linguagem numa série de situações vocacionais: p.e., participar na discussão do grupo, escutar e dar relatórios orais, escutar e fazer apresentações

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste módulo, devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o candidato percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.
Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no Módulo de "Inglês" ou resultar de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que desafiem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.
Recomenda-se que "Inglês" seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações de capacidades realistas tanto dentro como fora do centro/escola.
A provisão de oportunidades para refazer, rever, corrigir e avaliar pelo candidato, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e lições em "Inglês" devem ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades interrelacionadas de linguagem. Os Módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociados e planeados de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que num exercício separado e isolado.
O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos candidatos oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo quando trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativadesse candidato.

Combinando o Módulo "Inglês" com Outros Módulos:
O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja a aprender podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de capacidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam ´transmodulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.
Uma vez que comunicar em Inglês é uma habilidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino dos componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam uma avaliação transversal nos módulos.
A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitado às especificadas.
Suporte para o tutor/monitor: Os tutores/monitores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que seja solicitado pelo candidato pode legitimamente ser dado pelo tutor/monitor. As tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:
Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito
Em certa medida o propósito da comunicação será definido pelo àmbito de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto, i.e., transmitir informação mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida, p.e., um boletim de notícias na televisão, um vídeo de formação, etc.

Convenções
A comunicação falada escolhida para propósitos somativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., se um candidato estiver escutando um item curto de noticiário de televisão. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultado de aprendizagem 1 : Usar estratégias apropriadas para participar em discussões.
As evidências do desempenho da capacidade do candidato tomar parte em discussões podem ser na forma de uma gravação áudio/vídeo ou de uma lista de observação.

Devem ser fornecidas evidências da participação do candidato em pelo menos duas discussões sobre diferentes assuntos comuns (straightforward). Estas discussões devem fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocar ideias. Uma discussão deve ser um a um, e outra deve ser num pequeno grupo.
Devem também ser observados a audibilidade, tom de voz, volume, expressões faciais e linguagem corporal.

Resultado de Aprendizagem 2: Usar estratégias apropriadas para fazer uma apresentação falada
A evidência do desempenho da capacidade do candidato fazer uma apresentação e responder às perguntas colocadas pode ser na forma de uma gravação áudio/vídeo ou uma lista de observação.
Devem ser fornecidas evidências da apresentação pelo candidato de pelo menos dois tópicos sobre assuntos directos diferentes. Estas apresentações devem fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocar ideias.
Devem também ser observados a audibilidade, tom de voz, volume, expressões faciais e linguagem corporal.

Resultados de Aprendizagem3: Usar gramática e vocabulário e características paralinguísticasapropriados
A evidência de desempenho da capacidade do candidato usar gramática e vocabulário apropriados e características paralinguísticas pode ser na forma de escrita ou lista de observação.
A evidência das capacidades do candidato pode ser obtida durante a observação de evidência para os resultados 2 e 3. Pelo menos dois esboços escritos de apresentação devem ser submetidos como evidência.
Deve também ser observada a extensão do vocabulário e gramática.

Progressão
Este Módulo constitui parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõem os Módulos obrigatórias da qualificação do Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três Módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais
Em certos casos podem ser produzidos req uisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações da Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
   Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª
3. Edição, Junho 2008

4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA

8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

MO HG024003 Ler e responder a materiais escritos na língua inglesa

Informação Geral do Módulo

Título do Módulo:	**Ler e responder a materiais escritos na língua inglesa**
Código do Módulo	MO HG024003
Data de Validação:	
Nível:	04
Créditos:	**02**
Requisitos de entrada:	Os requisitos de entrada serão definidos pelo centro. No entanto será benéfico se o candidato tiver completado os Módulos do Nível 3 de Inglês.
Introdução ao Módulo:	Ao completar este Módulo, os candidatos serão capazes de ler, a nível pré-intermediário, e compreender avisos, brochuras, manuais, instruções escritas e outros materiais escritos de orientação profissional
Resumo dos Resultados de Aprendizagem	**1.** Preparar-se para ler textos vocacionais específicos em Inglês **2.** Ler e seguir textos vocacionais específicos simples, em Inglês

Título da Módulo:	**Ler e responder a materiais escritos na língua inglesa**
Resultado de Aprendizagem 1:	Preparar-se para ler textos vocacionais específicos, em Inglês
Critérios de Desempenho:	(a) Identificar o propósito dos textos. (b) Identificar o contexto dos textos. (c) Identificar definições e significados de especialistas.
Âmbito de Aplicação:	Distinguir características de uma variedade de formatos literários vocacionais específicas. **Formatos literárias:** Jornais; manuais de instruções, brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos; pacotes e rótulos em mercadorias; cartas de negócio e profissionais, ensaios; memorandos, relatórios e artigos científicos; **Especializados:** numa área vocacional
Evidências Requeridas:	O candidato deve demonstrar capacidade para identificar diferentes tipos de géneros de leitura.

Título da Módulo:	**Ler e responder a materiais escritos na língua inglesa**
Resultado de Aprendizagem 2:	Ler e seguir textos vocacionais específicos simples, em Inglês
Critérios de Desempenho:	**(a)** Folhear e ler cuidadosamentetextos **(b)** Ler para extrair os principais pontos e ideias **(c)** Ler para verificar detalhes relevantes **(d)** Usar o conhecimento do vocabulário, gramática e estrutura do texto para interpretar o significado **(e)** Interpretar diagramas, gráficos, e textos com imagens visuais
Âmbito de Aplicação:	O âmbito deste resultado está completamente expresso nos critérios de desempenho
Evidências Requeridas:	O candidato deve demonstrar compreensão dando respostas adequadas às tarefas

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem
O ANEP (ex-PIREP) aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o candidato alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:
O propósito deste Módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermédio, requeridas para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de habilidades de base alargadas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês escrito em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados 1-2:
Num Módulo de Comunicação, O Conteúdo/Contexto é melhor definido como situações, meios de comunicação e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve fornecer oportunidades para:

- olhar para uma variedade de comunicações escritas usadas no campo vocacional – p.e. manuais de instruções; livros de texto; banda desenhada; brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos;
- identificar o propósito de certo texto e o contexto no qual a informação é usada — p.e. um aviso, uma instrução, um convite
- praticar várias estratégias e capacidades de leitura plasmadas nos critérios de desempenho

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste Módulo, devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o candidato percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.
Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no Módulo de "Inglês" ou resultar de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que reforcem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.
Recomenda-se que "Inglês" seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações realistas de habilidades de comunicação tanto dentro como fora do centro/escola.
A provisão de oportunidades para refazer, rever, corrigir e avaliar pelo candidato, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e lições em "Inglês" devem ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades inter-relacionadas de linguagem. Os módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociados e planeados de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que como um exercício separado e isolado.
O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos candidatos oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo onde este trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativadesse candidato.

Combinando o Módulo "Inglês" com Outros Módulos:
O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja aprendendo podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam trans-modulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.
Uma vez que comunicar em Inglês é uma capacidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino das componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam avaliação transversal dos módulos.
A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitado às especificadas.
Suporte para o tutor/monitor: Os Tutores/monitores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que sejam solicitados pelo candidato podem legitimamente ser dados pelo tutor/monitor. As tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:
Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito
Em certa medida, o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto i.e. transmitir informação mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida, p.e., um boletim de notícias na televisão, um vídeo de formação, etc.

Convenções
A comunicação escrita escolhida para propósitos sumativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., instruções, memorandos, brochuras e cartas. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultados de aprendizagem 1 e 2: Preparar para ler textos vocacionais específicos em Inglês; ler e seguir textos vocacionais específicos simples em Inglês
Evidência de desempenho da capacidade do candidato de ler e seguir textos vocacionais específicos simples em Inglês pode ser na forma de um exercício escrito ou apresentação oral ou testes escritos ou ainda uma lista de observação.
Deve ser fornecida evidência da leitura pelo candidato de pelo menos dois tipos de texto, identificando o propósito e o contexto, extraindo os principais pontos e ideias e usando a informação em trabalho quer oral como escrito.

Progressão
Este módulo constitui parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõem os Módulos obrigatórias da qualificação de Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três Módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais
Em certos casos podem ser produzidos requisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações da Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

Informação Geral do Módulo

Título do Módulo:	**Produzir materiais escritos na língua inglesa**
Código do Módulo:	**MO HG024004**
Data de Validação:	
Nível:	4
Número de Créditos:	**02**
Requisitos de inscrição no módulo:	Os requisitos de entrada serão definidos pelo centro. No entanto será benéfico se o candidato tiver completado os Módulos do Nível 3 de Inglês.
Introdução ao Módulo:	Ao finalizar este Módulo, os candidatos serão capazes de participar em discussões e fazer uma apresentação oral, a nível intermédio.
Resumo dos Resultados de Aprendizagem	**1.** Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos em Inglês **2.** Escrever textos vocacionais específicos

Título do Módulo:	**Produzir materiais escritos na língua inglesa**
Resultado de Aprendizagem 1:	Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos em Inglês
Critérios de Desempenho:	**(a)** Identificar o propósito dos textos **(b)** Identificar o contexto dos textos **(c)** Identificar definições e significados de especialistas
Âmbito de Aplicação:	Distinguir características de uma variedade de formatos literários. **Especializados:** numa área vocacional
Evidências Requeridas:	O candidato deve demonstrar capacidade para identificar diferentes tipos de escrita de negócios.
Resultado de Aprendizagem 2:	Escrever textos vocacionais específicos
Critérios de Desempenho:	**(a)** Usar uma disposição espacial apropriada **(b)** Usar uma estrutura retórica apropriada **(c)** Organizar as etapas dos textos **(d)** Usar formas de coesão apropriadas **(e)** Usar vocabulário e gramática apropriados **(f)** Usar padrões de ortografia e pontuação
Âmbito de Aplicação:	O âmbito deste resultado está completamente expresso nos critérios de desempenho Produzir uma série de textos vocionais específicos <u>mais complexos</u>: ▪ Descrições ▪ Narrativas ▪ Diários ▪ Ensaios ▪ Relatórios ▪ Cartas ▪ Folhetos
Evidências Requeridas:	Os candidatos devem demonstrar a capacidade de produzir uma variedade de textos vocacionais específicos.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do Módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem

A Autoridade Nacional do Ensino Profissional (ANEP, ex-PIREP) aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o estudante alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de **20** horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, ao nível pré-intermediário, requerido para usar o Inglês para comunicar e satisfazer necessidades pessoais e profissionais. Deve guiar os candidatos na aquisição de habilidades de base alargada em contextos de linguagem comum, ajudando o estudante a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. O módulo está relacionado com a interpretação e uso de Inglês falado na vida diária e em contextos vocacionais. Está desenhado para satisfazer as necessidades de um vasto leque de candidatos e usuários.

CONTEÚDO/CONTEXTO Correspondendo aos resultados 1-2:

Num módulo de Comunicação, O Conteúdo/Contexto é melhor definido como situações, meios de comunicação e actividades através dos quais as capacidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este Módulo deve fornecer oportunidades para:

- olhar para uma variedade de comunicações escritas usadas no campo vocacional – p.e., cartas, memorandos, relatórios, instruções; brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos;
- olhar para uma série de comunicações escritas usadas no campo vocacional – p.e., cartas, memorandos, relatórios, instruções; brochuras, prospectos; folhetos; material de propaganda; sinais e avisos públicos
- produzir evidência escrita relevante para assuntos directos. Assuntos directos são os que constituem rotina para o estudante e geralmente ocorrem nos locais onde ele (a) vive ou trabalha. Exemplos de comunicação escrita sobre assuntos directos incluem uma carta, memorando, relatório, folheto
- Itens de comunicação escrita adequada à avaliação sumativa lidarão com tópicos que sejam familiares ao estudante, em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

O ensino e aprendizagem deste módulo, devem ser activos e centrados no estudante. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que o estudante percebe claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deve-se realizar uma variedade de actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda com toda a turma. Estas devem providenciar oportunidades para usar linguagem em situações reais para propósitos reais e podem fazer parte de projectos ou exercícios práticos estabelecidos no módulo de “Inglês” ou resultar de actividades noutros contextos vocacionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser suficientemente pequenos para facilitar a realização de actividades práticas deste tipo e permitir o envolvimento dos candidatos em actividades que desafiem as suas capacidades e ofereçam quer a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que "Inglês" seja agendado em blocos de tempo que sejam suficientemente longos para permitir aos candidatos empenharem-se em combinações realistas de habilidades tanto dentro como fora do centro/escola.
A provisão de oportunidades para retrabalhar, rever, corrigir e avaliar pelo estudante, pelos colegas e pelo tutor/monitor, deve ser vista como uma característica essencial de todas actividades formativas.
Os Esquemas de Trabalho e lições em "Inglês" devem ser desenhados para envolver os candidatos nos variados e propositados usos de capacidades inter-relacionadas de linguagem. Os módulos podem ser de extensão variável e devem permitir muitas abordagens de aprendizagem e ensino diferentes. Recomenda-se que estes módulos sejam negociadas e planeadas de tal maneira que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas no curso do trabalho mais do que como um exercício separado e isolado.
O trabalho em grupo deve ser encorajado pois dá aos estudantes oportunidades para praticar e experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho feito por candidatos como membros de um grupo ou num projecto de grupo devem ser realizados sem a ajuda de outros membros do grupo onde este trabalho tenha de ser submetido como uma evidência da avaliação sumativadesse candidato.

Combinando o Módulo "Inglês" com Outros Módulos:
O conteúdo de outros módulos que um candidato esteja a aprender podem ser aproveitados para fornecer actividades que envolvam a prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Podem ser planeados módulos de Inglês que sejam transmodulares e visem desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros Módulos.

Uma vez que comunicar em Inglês é uma capacidade essencial, é importante que, sempre que possível, a ênfase vocacional particular do curso seja reflectida no ensino dos componentes da Comunicação. É também importante que os tutores/monitores de Inglês trabalhem com os colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para compartilhar oportunidades de avaliação que permitam avaliação transversal dos módulos.
A afirmação de desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para efeitos de avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não deve ser limitado às especificadas.
Suporte para o tutor/monitor: Tutores/monitores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na primeira, toda a ajuda e suporte que sejam solicitados pelo candidato podem legitimamente ser dados pelo tutor/monitor. Tarefas que se destinem a providenciar evidência de avaliação sumativa devem ser preenchidas pelo candidato sem ajuda. Contudo, será aceitável que o tutor/monitor chame a atenção do candidato para qualquer área geral de erro em relação a critérios de desempenho particulares ou o (a) redireccione para a tarefa em mãos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:
Os centros devem notar o seguinte antes de desenhar instrumentos de avaliação.

Propósito
Em certa medida, o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. É razoável, contudo, esperar que o candidato irá não somente identificar o principal propósito do texto, i.e., transmitir informação mas também mostrar algum conhecimento do contexto no qual esta informação é transmitida.

Convenções
A comunicação escrita escolhida para propósitos sumativos deve claramente abranger as características e as convenções apropriadas à forma particular, p.e., se um candidato estiver a escutar um item curto de noticiário de televisão. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de transmissão são claramente típicos do seu tipo.

Resultados de aprendizagem 1 e 2: (Preparar para produzir textos vocacionais específicos escritos em Inglês; Escrever textos vocacionais específicos)

A evidência de desempenho da capacidade do candidato escrever eficazmente pode ser na forma de um teste ou num conjunto (portfolio).

Deve ser fornecida evidência da produção pelo candidato de pelo menos dois trabalhos relevantes em assuntos directos. O trabalho deve ser de nível apropriado.

Todo o material deve ser correcto, completo e relevante para o assunto e propósito e deve cumprir com o padrão de convenções. Todos eles devem ser redigidos à mão.

Progressão
Esta Módulo constitui parte de um conjunto desenvolvido, que na totalidade compõem os Módulos obrigatórias da qualificação de Nível 4 em Inglês. A conclusão com êxito deste e mais três módulos do Nível 4 permitem a progressão para o **Nível 5**.

Necessidades Especiais
Em certos casos podem ser produzidos requisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações da Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

BIBLIOGRAFIA

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Interpretar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos
Código do módulo:	MO HG034001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito dos Módulos HG033001 e HG033002
Progressão:	Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito a interpretação de informação utilizando processos matemáticos e, em particular, a recolha, registo, interpretação e apresentação de dados. A elaboração de relatórios de sondagem de opinião pública, por exemplo, é uma competência aqui desenvolvida e que pode ser utilizada em vários contextos, quer no mercado de trabalho, quer a nível de progressão de estudos.
Introdução ao módulo:	Neste módulo o candidato: - interpreta informação fornecida em tabelas e gráficos, realiza uma análise crítica das representações possíveis e escolhe as representações mais adequadas aos objectivos definidos; - recolhe, regista, interpreta e apresenta dados usando ferramentas básicas de estatística
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Interpretar e apresentar informação gráfica e numérica **2.** Recolher e registar dados **3.** Interpretar e apresentar dados

Resultado de aprendizagem 1:	Interpretar e apresentar informação gráfica e numérica

Critérios de desempenho:

(a) Interpreta gráficos e diagramas

(b) Escolhe uma forma apropriada para comunicar graficamente informação

(c) Usa a forma de comunicação escolhida para apresentar informação

Contextos de aplicação: A apresentação e interpretação de uma informação pode ser feita, mas não esta limitada a:

Tabelas, gráficos de pontos, gráficos contínuos e diagramas.

A comunicação gráfica pode ser feita, mas não esta limitada a: Sistema cartesiano ortogonal

Variáveis e relações entre elas

Unidades e escalas dadas

A forma de comunicação escolhida para incluir a informação pode ser, mas não esta limitado a isso: gráfica ou numérica apresentada em tabelas.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral
Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de construir gráficos e diagramas a partir de valores dados e de que é capaz de explicar a informação quantitativa e qualitativa representada em pelo menos dois gráficos e dois diagramas

Para os Critérios de Desempenho b) e c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de escolher a forma mais adequada de representação gráfica de pelo menos duas situações descritas e de que é capaz de utilizar a forma escolhida para apresentar claramente essas situações.

Resultado de aprendizagem 2: Recolher e registar dados

Critérios de desempenho:

(a) Identifica os dados a recolher

(b) Desenha um instrumento apropriado de recolha de dados

(c) Usa adequadamente técnicas de recolha de dados

(d) Regista e apresenta dados num formato apropriado

(e) Avalia decisões tomadas quanto à recolha e registo de dados

Contextos de aplicação:

Os dados a recolher podem ser quantitativos ou qualitativos.
Os instrumentos de recolha incluem e não so: inquérito por questionário, entrevista, teste, documentos. De natureza aleatória (Probabilisticos) ou não aleatória (não probabilístico).

Métodos qualitativos incluem, não apenas: questões abertas/questionário ou entrevista, observação em campo

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Para os Critérios de Desempenho a)-e):

O candidato deve produzir um portfolio contendo: o grupo alvo em que fez a recolha de dados, os dados identificados, o instrumento de recolha desenhado, os procedimentos levados a cabo na recolha dos dados e o registo e apresentação apropriada dos dados recolhidos. O trabalho deve envolver a gestão de um conjunto de 40 a 60 dados

Resultado de aprendizagem 3: Interpretar e apresentar dados

Critérios de desempenho:

(a) Identifica e descreve as principais características dos dados

(b) Escolhe e usa dados utilizando técnicas que representam efectivamente os dados

(c) Segue convenções para representar dados

(d) Interpreta correctamente dados

(e) Avalia decisões tomadas quanto à interpretação apresentação de dados, identificando fontes de erros e os seus efeitos

Contextos de aplicação:

Eixos, títulos, unidades e escalas

Relações, dados qualitativos, dados quantitativos, dados discretos, dados contínuos

Média, mediana e moda

Índices e notação científica

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Para os Critérios de Desempenho a)-e):

O candidato deve elaborar um portfolio que contenha uma efectiva apresentação e correcta interpretação dum conjunto de dados, que siga convenções no que respeita à apresentação de dados, que avalie decisões sobre a interpretação e a apresentação dos dados, que examine as actuais ou possíveis fontes de erro nos procedimentos de recolha e no processo de registo, que analise os efeitos dos erros acima indicados e que faça uma avaliação das decisões tomadas no processo de recolha e registo de dados.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas
O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste Módulo é de 20 horas normativas.

Justificação do módulo
Com este Módulo pretende-se desenvolver um largo leque de capacidades de interpretação gráfica em situações do dia-a-dia e, ainda, que o candidato fique apto a recolher e registar dados relacionados com casos concretos.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Em geral, este módulo prevê uma abordagem prática, com actividades integradas, de modo a que o candidato possa aplicar as competências aqui desenvolvidas em situações concretas relacionadas com a sua área vocacional.
O candidato utiliza as ferramentas básicas de estatística descritiva (distribuições estatísticas e medidas de localização - média, mediana e moda), fazendo a análise crítica da validade e consistência destas ferramentas, de acordo com cada situação. Estes conceitos e terminologia devem ser tratados no decorrer do módulo.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: horas)
Neste momento, o candidato deverá ser capaz de utilizar o sistema cartesiano ortogonal, o cálculo de percentagens e o cálculo em geral, no seio dos números racionais.
Pretende-se que o candidato observe informação fornecida por meio de tabelas, diagramas ou gráficos e faça uma interpretação, quantitativa e qualitativa, por extenso, dessa informação, indicando: o objectivo principal da informação, que tipo de dados estão envolvidos, a que espaço físico e temporal se refere e quais as principais conclusões. Para tal , aconselha-se que se analise situações e representações gráficas retiradas particularmente de jornais e de relatórios ou outros documentos oficiais do país. A seguir, prevê-se que o candidato seja capaz de fazer o processo inverso, ou seja, transformar informação dada por extenso, em tabelas, diagramas ou gráficos.
É muito importante que o candidato desenvolva a aptidão em comparar diversas representações gráficas para uma a mesma situação e escolha a mais adequada tendo em vista os objectivos pretendidos.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: horas)
Pretende-se que o candidato realize um processo de recolha de dados que inclui: a definição das técnicas e dos instrumentos a utilizar, a definição dos diferentes tipos, da extensão ou quantidade dos dados a recolher, a previsão dos erros que podem ocorrer, a decisão sobre a forma de registo e apresentação dos dados recolhidos e a avaliação do trabalho realizado.

A abordagem será fundamentalmente prática. Devem ser tratados vários casos concretos, usando “dados primários” (recolhidos pelo próprio candidato) ou “dados secundários” (já recolhidos ou publicados anteriormente para outros propósitos), relacionados com as áreas vocacionais específicas, como por exemplo:

- sondagem de opinião dos clientes sobre uma nova embalagem de um dado refresco;
- análise do efeito de aplicação dum “Regulamento de Conduta dos Funcionários” duma instituição ou empresa;
- sondagem de opinião dos agricultores sobre a introdução da cultura dum novo produto agrícola numa região, num dado momento;
- dados de produção de empresas;
- recensealmento de funcionários ou outros grupos populacionais;
- inventário de materiais e equipamento.

O candidato deve ser capaz de escolher, desenhar e aplicar com sucesso os procedimentos de recolha de dados que vai seguir, seleccionando uma amostra apropriada de modo a obter dados adequados e credíveis. É de incluir diferentes estratégias de amostragem quer aleatórias, estratificadas ou não – aleatórias, quer amostras "convenientes",

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: horas)
Mais uma vez, as capacidades pretendidas devem ser desenvolvidas através de actividades práticas, o mais possível relacionadas com as áreas vocacionais específicas.
Sugere-se que se usem os dados recolhidos no Resultado de Aprendizagem anterior para serem agora interpretados e apresentados, como por exemplo:

- apresentar e comparar os resultados da sondagem de opinião feita aos clientes, sobre a nova embalagem de um refresco, levada a cabo em dois restaurantes;
- usar diagramas estatísticos para apresentar os resultados da análise da aplicação dum novo "Regulamento de Conduta dos Funcionários", comparando dados recolhidos em subgrupos com os dados do grupo total, sugerindo razões para quaisquer diferenças, p.e., histogramas, diagramas diversos, curvas de frequência acumulada.

É essencial que o candidato compreenda como é que os dados se relacionam com o problema colocado. A este nível, o candidato deve exprimir esta relação, quer por extenso, quer usando símbolos, se aplicável. Por exemplo, "a produção de milho decresceu nos anos de 2001 e 2002, mas subitamente, em 2003, aumentou 80%".
Deve ser capaz de interpretar e comparar dados provenientes de várias fontes.
O candidato deve escolher, para cada diagrama, escalas e eixos adequados, bem como o nível de rigor que melhor represente os dados (p.e., números inteiros ou números com um determinado número de casas decimais). Deve, neste processo, respeitar e utilizar as convenções internacionais, por exemplo no que respeita à denominação dos eixos, à colocação da variável independente no eixo horizontal, à indicação da escala utilizada, à utilização de "cortes nos eixos" quando os dados só tomam valores muito elevados

Abordagem na geração das evidências de avaliação
A abordagem para geração de evidência é essencialmente prática e escrita, acompanhada de apresentação oral, sob a forma dum projecto integrado, que ligue os três resultados de aprendizagem do presente módulo. É interessante que a geração de evidência se baseie em situações reais, relacionadas com as áreas vocacionais específicas

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato:

- constrói 2 gráficos (um de pontos e um contínuo) a partir de dados fornecidos por meio de tabelas;
- retira informação quantitativa e qualitativa de 2 diagramas (um de barras e um circular)
- dados 3 gráficos, escolhe o que melhor representa uma situação e objectivos pretendidos expressos, indicando o aspecto fundamental que determinou a sua escolha;
- representa por meio dum gráfico ou dum diagrama, uma situação dada

Resultado de Aprendizagem 2
Projecto integrado, em que o candidato elabora um Relatório de recolha, registo, interpretação e apresentação de dados, usando todas as capacidades e conhecimentos relacionados com estes resultados de aprendizagem. Este relatório deverá conter:

- o grupo alvo em que fez a recolha
- os dados identificados
- o instrumento de recolha desenhado
- os procedimentos levados a cabo na recolha dos dados

- o registo e apresentação apropriada dos dados recolhidos.
-

O trabalho deve envolver a gestão de um conjunto de 40 a 60 dados.

Resultado de Aprendizagem 3

Projecto integrado, em que o candidato elabora um Relatório de recolha, registo, interpretação e apresentação de dados, usando todas as capacidades e conhecimentos relacionados com estes resultados de aprendizagem. Este relatório deverá:

- conter uma efectiva apresentação e correcta interpretação dum conjunto de dados, num modo apropriado
- seguir convenções no que respeita à apresentação de dados
- avaliar decisões sobre a interpretação e a apresentação dos dados
- examinar as actuais ou possíveis fontes de erro nos procedimentos de recolha e no processo de registo
- analisar os efeitos dos erros acima indicados
- fazer uma avaliação das decisões tomadas no processo de recolha e registo de dados.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. "NUMERACY 1" – Botswana Technical Education Programme
2. "NUMERACY 4" – Botswana Technical Education Programme
3. "NUMERACY 5" – Botswana Technical Education Programme
4. Referencial de Competências - Chave – Educação e Formação de Adultos" – Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) – Portugal
5. Matemática – Manual I – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
6. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
7. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
8. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008

MO HG034002 Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade
Código do módulo:	MO HG034002
Data da validação:	
Nível do QNQP:	**4**
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito dos Módulos HG033001 e HG033002
Progressão:	Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito a análise e resolução de problemas económicos do dia-a-dia. O candidato pode constituir-se assessor das comunidades para a gestão de pequenos negócios. Particularmente, o candidato fica apto a aceder a outros módulos ou níveis de estudo em que se desenvolva e aprofunde o estudo de problemas económicos.
Introdução ao módulo:	Após a conclusão deste módulo, o candidato fica apto a resolver problemas simples do dia-a-dia relacionados com custos, receitas e lucros, usando um modelo matemático.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Efectuar cálculos com números reais **2.** Resolver equações e inequações do 2º grau **4.** Resolver problemas que envolvem custos, receitas e lucros

Resultado de aprendizagem 1: Efectuar cálculos com números reais

Critérios de desempenho:

(a) Identifica os vários conjuntos de números reais e efectua operações com os mesmos;

(b) Representa na recta graduada números reais

(c) Efectua cálculos com números negativos, inteiros e não inteiros

(d) Efectua cálculos com números irracionais

Contextos de aplicação:

Os conjuntos de números que reais incluem: conjunto dos números naturais, dos racionais, dos inteiros e dos irracionais

Operações no conjunto dos números reais incluem: adição, subtracção, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação

Números irracionais são os números reais que não podem ser obtidos pela divisão de dois números inteiros

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita de que o candidato distingue os vários conjuntos de números, de que é capaz de os representar na recta graduada e de que realiza correctamente cálculos (adição, subtracção, multiplicação, divisão e potenciação) com números reais, inteiros e não inteiros, positivos e negativos, racionais e irracionais.

Resultado de aprendizagem 2: Resolver equações e inequações do 2º grau

Critérios de desempenho:

(a) Discute e resolve equações do 2º grau

(b) Estuda e representa graficamente funções quadráticas

(c) Discute e resolve inequações do 2º grau

Contextos de aplicação:

Equações do 2º grau referem-se a qualquer sentença matemática que possa ser reduzida à forma $\mathbf{ax^2 + bx + c = 0}$, onde **x** é a incógnita e **a**, **b** e **c** são números reais, com $\mathbf{a \neq 0}$. **a**, **b** e **c** são coeficientes da equação.

Funções quadráticas referem-se a qualquer função *f* de IR em IR dada por uma lei da forma $\mathbf{f(x) = ax^2 + bx + c}$, onde a, b e c são números reais e a 0.

Inequações do 2º grau: são inequações que podem ser reduzidas à forma:

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo de equações do 2º grau, indicando previamente se elas têm soluções e de que é capaz de encontrar estas soluções, caso existam.

Evidência de que o candidato é capaz de realizar o estudo de funções quadráticas, indicando o domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos e que, com base nesta informação, é capaz de construir o respectivo gráfico. Eledemonstra ser também capaz de resolver analítica e graficamente inequações do 2º grau, apresentando o conjunto das soluções quer usando sinais de desigualdade, quer usando a notação de intervalos.

Resultado de aprendizagem 3: Resolver problemas que envolvem custos, receitas e lucros

Critérios de desempenho:

(a) Exprime e interpreta situações correntes usando variáveis e símbolos matemáticos

(b) Resolve problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros

Contextos de aplicação:

Problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros referem-se a importante aplicação da Matemática na Economia, em que o custo está relacionado aos gastos efetuados na produção ou aquisição de algum produto (custos fixos e custos variáveis), a receita é a facturação bruta de uma entidade pelo número de vendas de determinado produto e o lucro que se origina da subtracção entre a receita e o custo.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples do dia-a-dia, relacionados com custos, receitas e lucros, escolhendo as variáveis a utilizar e indicando o intervalo de variação dessas variáveis. Demonstra também capacidade de interpretar a representação gráfica de cada situação e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste Módulo é de 20 horas normativas.

Justificação do módulo

Com este Módulo o candidato fica apto a resolver problemas simples do dia-a-dia relacionados com custos, receitas e lucros, usando um modelo matemático sugerindo medidas para rentabilizar os negócios envolvidos.

A fim de poder levar a cabo os objectivos acima indicados, o candidato fica também apto a efectuar cálculos no conjunto dos números reais, a resolver equações e inequações lineares e do 2º grau e a fazer o estudo de funções lineares e quadráticas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Prevê-se que o candidato já esteja familiarizado com a utilização de variáveis e seja capaz de exprimir, por meio de expressões matemáticas, pequenas expressões/condiçõesdadas por extenso.

Para além das situações mais simples, o candidato analisará outras um pouco mais complexas, em que, num mesmo gráfico, compara uma função que representa os custos do negócio com outra que representa as receitas, determinando, por exemplo, os intervalos de variação do lucro.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 6 horas)

O candidato deve distinguir os vários conjuntos de números de os representar na recta graduada e de que realizar correctamente cálculos (adição, subtracção, multiplicação, divisão e potenciação) com números reais, inteiros e não inteiros, positivos e negativos, racionais e irracionais. O candidato deve ainda efectuar cálculos usando todos os subconjuntos de números que constituem o conjunto de números reais. Deve ser dado ênfase aos números irracionais e ao cálculo envolvendo radicais (com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes). As propriedades das operações envolvendo potências e radicais devem ser treinadas. O candidato deve realizar estes cálculos manualmente, usando as propriedades, mas também os deve realizar usando máquina de calcular. Deve comparar os resultados obtidos pelas duas vias, fazendo a distinção entre resultado exacto e resultado aproximado.

Assim, por exemplo, pode-se indicar que o candidato:

- entre 15 números reais dados, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;
- representa na recta graduada 25 números reais dados, sendo: 5 números naturais**,** 5 números inteiros negativos,10 números racionais positivos e negativos (5 dados na forma fraccionária e 5 na forma decimal)e5 números irracionais;
- calcule o valor de 10 expressões matemáticas envolvendo números positivos e negativos, inteiros e fraccionários e as quatro operações básicas;
- traduza para a forma de potência, 10 números irracionais dados na forma de radicais;
- adicione, subtraia, multiplique e divida radicais com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes;
- calcule o valor de 10 expressões matemáticas envolvendo todos os números conhecidos particularmente irracionais dados na forma de radical (por ex., $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$), positivos e negativos.

Resultados de Aprendizagem 2 e 3: (Nº de horas estimado: 14 horas)
O candidato deve fazer o estudo de equações do 2º grau, indicando previamente se elas têm soluções e de que é capaz de encontrar estas soluções, caso existam, deve realizar o estudo de funções quadráticas, indicando o domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos e que, com base nesta informação, é capaz de construir o respectivo gráfico bem como demonstra capacidade de resolver analítica e graficamente inequações do 2º grau, apresentando o conjunto das soluções quer usando sinais de desigualdade, quer usando a notação de intervalos.
O candidato deve traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples do dia-a-dia, relacionados com custos, receitas e lucros, escolhendo as variáveis a utilizar e indicando o intervalo de variação dessas variáveis, bem assim demonstrar capacidade de interpretar a representação gráfica de cada situação e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.
O principal objectivo destes Resultados de Aprendizagem é analisar e resolver problemas económicos simples. Porém, para tal, é necessário que o candidato:

- resolva, analítica e graficamente, equações e inequações lineares e do 2º grau
- faça o estudo de funções lineares e quadráticas
- represente graficamente estas funções
- interprete o gráfico destas funções

Em relação aos problemas económicos, eles devem versar situações comuns do dia-a-dia. O candidato deve fazer a distinção clara entre "receita" e "lucro". É importante que não sejam colocados problemas já "tratados e arranjados" em que, por exemplo, a função "Custo de Produção" e a função "Receita" já estão dadas. Pelo contrário, devem ser colocadas as situações como elas aparecem no quotidiano e o candidato deve ser capaz de exprimir por meio de equações, inequações ou funções as várias condições a satisfazer e, a seguir, já com o modelo matemático, fazer o estudo do mesmo. Um exemplo pode ser:

- "Uma senhora tem uma barraca onde vende bolachas. Ela paga de aluguer da barraca, 1000,00 Mt por mês. Ela compra as bolachas a 7,00 Mt o pacote e vende o mesmo pacote a 10,00 Mt. Paga, pelo transporte dos pacotes de bolachas, a quantia de 50 cêntimos do metical, por pacote. Quantos pacotes de bolachas deve vender durante um mês, para conseguir um lucro igual a 2000,00 Mt ao fim desse mês? Supondo que consegue vender essa quantidade de bolachas por mês, de quanto é a Receita mensal?"

Para resolver este exemplo, o candidato deverá:

- definir as variáveis a utilizar
- escrever a expressão matemática que representa o "Custo" em função da variável independente definida;
- escrever a expressão matemática que representa a "Receita" em função da variável independente definida;
- escrever a expressão matemática que representa o "Lucro" (está-se a falar de lucro simples, igual à diferença entre receita e custo) em função da variável independente definida;
- escrever a expressão (uma inequação neste caso) que indica a condição colocada;
- resolver a inequação;
- avaliar a solução obtida
- dar a resposta

Em exemplos como este, é importante que se faça também uma abordagem gráfica, em que o candidato representa graficamente as funções Custo e Receita e encontra o ponto que corresponde a um lucro de 2000,00 Mt. A seguir, deve comparar a resolução analítica

Abordagem na geração das evidências de avaliação
A abordagem para geração de evidência é essencialmente escrita, em que se avalia essencialmente o produto. Para além da resolução do problema propriamente dito, ao candidato é pedido que analise o problema supondo a alteração de algumas condições ou dados.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Teste escrito em que o candidato:
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de uma expressão envolvendo as quatro operações básicas e números dados com radicais de diferentes índices e diferentes radicandos;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de uma expressão envolvendo potências de números dados através de radicais;
- indica o resultado aproximado, com aproximação até às centésimas, usando a máquina de calcular, do valor numérico duma expressão envolvendo as quatro operações básicas e a potenciação entre números irracionais;
- determina a solução de duas equações do 2º grau, sendo que uma tem duas soluções e a outra não tem nenhuma;

Resultado de Aprendizagem 2
Teste escrito em que o candidato:
- estuda três equações do 2º grau, em termos de existência de soluções (das equações dadas, a primeira deve ter duas soluções reais diferentes, a segunda deve ter somente uma solução real e a terceira, tem nenhuma solução real);
- determina a solução das equações do 2º grau acima estudadas;
- estuda três funções quadráticas dadas (uma com concavidade virada para cima e duas com concavidade virada para baixo; as duas primeiras têm dois zeros e a terceira não tem zeros), indicando: domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos;
- representa graficamente as funções acima estudadas, utilizando a informação recolhidas sobre cada uma;
- resolve, gráfica e analiticamente, três inequações do 2º grau: uma completa e duas incompletas, sendo que uma destas não tem soluções reais;
- apresenta as soluções das inequações resolvidas, quer utilizando intervalos, quer utilizando sinais de desigualdade.

Resultado de Aprendizagem 3
Teste escrito em que o candidato resolve um problema económico simples, indicando claramente:
- as variáveis definidas;
- o campo de variação dessas variáveis;
- as expressões matemáticas que representam cada uma das condições ou objectivos do problema;
- a solução numérica obtida;
- a representação gráfica da situação e legenda do gráfico de modo a evidenciar a solução obtida
- a resposta, tendo em conta o campo de variação das variáveis

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. "Working with numbers in various contexts" – SAQA US ID – 7447 – South Africa
2. "Use mathematics to investigate and monitor the financial aspects of personal, business, national and international issues" – SAQA US ID – 7468 – South Africa

3. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
4. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
5. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
6. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008

MO HG044001 Interpretar e produzir enunciados orais

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Interpretar e produzir enunciados orais
Código do módulo:	MO HG044001
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Ter qualificações que habilitem o candidato a frequentar o nível 4
Progressão:	Este é o primeiro módulo do nível 4 do QNQP. Os estudantes que completarem com sucesso este módulo poderão prosseguir para o módulo 2 deste nível e estarão habilitados a participarem em debates com maior proficiência.
Introdução ao módulo:	O candidato participa num debate através de intervenções claras e relevantes para o tema nas quais: • Usa vocabulário e estruturas gramaticais correctas e adequadas, • Recorre a auxiliares visuais e à entoação, ritmo, tom, pausas para modelar a suas intervenções, tendo em atenção as circunstâncias e os intervenientes. b) O candidato anota contribuições de outros participantes para orientar as suas intervenções
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Contribuir no debate com intervenções oportunas e claras tendo em conta o tema, a audiência e a situação, com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes fluente e correctamente. **2.** Usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência e situação comunicacional. **4.** Anotar as contribuições dos participantes para usar nas suas intervenções

Resultado de aprendizagem 1:	Contribuir no debate com intervenções oportunas e claras tendo em conta o tema, a audiência e a situação, com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes fluente e correctamente.

Critérios de desempenho:

(a) Intervém umas 3 vezes num debate modelando a linguagem verbal e corporal, entoação, ritmo, tom e pausas.

Contextos de aplicação:

Debate sobre temas da actualidade, pode ser e não apenas:

Combate contra a SIDA, Juventude e desemprego, juventude e drogas, as regras de convivência social, prevenção e combate de acidentes laborais, tráfico de pessoas, a formação técnica profissional e oportunidades de emprego.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral
Evidência oral:

- 2 Intervenções num debate de grupo com 8 participantes
- 2 Intervenções num debate de grupo de até 20 participantes

Em ambos casos deve usar linguagem correcta e adequada ao contexto, modelando o nível de língua, entoação, ritmo, tom, pausas para realçar as suas intervenções.

Resultado de aprendizagem 2:	Usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência e situação comunicacional.

Critérios de desempenho:

(a) Usa vocabulário específico do tema em debate

(b) Usa vocabulário correcto, diversificado e adequado ao tema e aos participantes.

Contextos de aplicação:

O uso do vocabulário correcto em debates pode ser, não se limitando a isso:

Combate contra a SIDA, Juventude e desemprego, juventude e drogas, as regras de convivência social, prevenção e combate de acidentes laborais, tráfico de pessoas, a formação técnica profissional e oportunidades de emprego

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência oral:

- 3 intervenções num debate de grupo com 8 participantes, com uso de vocabulário específico ao tema, diversificado e correcta
- 2 intervenções num debate de grupo de até 20 participantes com uso de vocabulário específico ao tema, diversificado e correcto

---

Resultado de aprendizagem 3: Anotar as contribuições dos participantes para usar nas suas intervenções

Critérios de desempenho:

(a) Segue o desenrolar de um debate

(b) Retira das intervenções informação relevante

Contextos de aplicação:

Informação relevante pode ser, mas não esta limitada a isso: Perguntas e respostas prováveis; Questões, sugestões.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Anotação escrita à mão de 5 intervenções feitas ao longo de cada um dos debates Debate num grupo de até 8 pessoas; Debate num grupo de até 20 pessoas.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas
Para completar este módulo são necessárias 20 horas normativas.
Justificação do módulo
Este módulo tem como propósito desenvolver a expressão oral dos candidatos através de debates nos quais faz anotações, participa usando um nível de linguagem e vocabulário de acordo com a audiência e tema em debate, recorre a aspectos prosódicos para dar maior expressividade às suas intervenções.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
O fundamental neste módulo é que o candidate tome notas à medida que se desenrola o debate e use estas notas para se guiar nas suas intervenções. Paralelamente, deve recorrer a um vocabulário rico, diversificado, de acordo com a audiência.

A primeira habilidade implica capacidade de escrever fazendo códigos e abreviaturas pessoais, o que pode ser ensinado e treinado. A segunda implica muita leitura. Por tal motivo, deve ser estimulada a leitura permanente de obras literárias e técnicas. Vale dizer que uma forma adequada para que o debate corra devidamente é a preparação através de leituras específicas sobre o tema. Por isso, é de todo o interesse que se preparem, compilem ou seleccionem materiais vídeo, de leitura conforme os temas a serem debatidos.

Resultado de Aprendizagem 1
Deve-se distribuir textos para leitura de base para os debates. Além disso, deve-se fazer, com o grupo de estudantes, um levantamento de expressões a serem usadas para manifestar acordo (concordo, apoio, partilho a ideia, defendo o mesmo ponto de vista, sou da mesma opinião...) ou desacordo (não concordo, sou de opinião diferente, a minha ideia é diferente, o meu ponto de vista não coincide, tenho outra opinião, discordo (totalmente, parcialmente, de algum modo....).

Resultado de Aprendizagem 2
Deve-se rever os recursos prosódicos disponíveis para tornar mais viva a intervenção de cada interveniente, o que pode ser conseguido com o auxílio de videogramas e fonogramas.

Resultado de Aprendizagem 3
É conveniente rever e ampliar os sinais, símbolos, abreviaturas usados pelos estudantes para as suas tomadas de nota. Pode-se elaborar uma lista conjunta e ao longo do tempo ir estimulando o recurso a estes símbolos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
A avaliação deste módulo baseia-se na observação dos participantes num debate e nas notas que estes tomam ao longo da sessão. Deve-se, então, elaborar uma ficha de observação e identificar os símbolos e abreviaturas que devem ser usados pelos estudantes do módulo.

Quanto às anotações para evidência no resultado de aprendizagem 3, devem ser manuscritas e não editadas. Deverá ser entregue uma folha a cada participante, para que nela faça as suas anotações

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir

a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Bergström, Magnus; Reis, Neves. *Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa.* 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007.
2. Borregana, António Afonso. *Gramática da língua portuguesa*. Maputo: Textos Editores, 2006.
3. Carrilho, *Métodos e técnicas de estudo. Lisboa:* Presença, 2004.
4. Dicionário Editora da Língua Portuguesa 2009. Porto: Porto Editora, 2008.
5. Novo Dicionário da Língua Portuguesa: conforme acordo ortográfico. Lisboa: Texto Editora, 2008.
6. Monteiro, Manuela Matos. *Como tirar apontamentos e fazer esquemas*. Porto: Porto Editora, 2002.
7. Oliveira, Pedro; Oliveira, Édula. *Correspondência*: oficial, empresarial e conhecimento de gramática. 2. ed. Porto Alegra: Doravante, 2005.
8. Ventura, Helena; Caseiro, Manuela. *Guia prático de verbos com preposições*. 2. ed. Lisboa: LIDEL, 2004.

MO HG044002 Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	Interpretar e produzir textos escritos de carácter utilitário e informativo, tendo em conta um plano e respeitando técnicas e convenções da escrita
Código do módulo:	MO HG044002
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação de nível 3. Habilidades de processar texto no computador de nível médio
Progressão:	Este é o segundo módulo de Português para o nível 4 do QNQP. Ao terminá-lo, o candidato habilita-se a realizar os módulos 5. Além disso, está em condições de laborar em sectores onde se requerem habilidades para escrever cartas de pequena extensão, ou preencher formulários algo complexos ou corrigir textos escritos de complexidade média.
Introdução ao módulo:	O candidato adquire a competência de interpretar textos sistematizando, num esquema e de forma lógica, informação contida em textos informativos e utilitários. Preenchem formulários mais complexos como inquéritos de avaliação, formulários de protocolos específicos usados na sua especialidade ou em instituições de serviço público. O candidato escreve o seu CV e cartas utilitárias com fins específicos, recorrendo a vocabulário adequado e diversificado, respeitando as regras da língua sobretudo no que se refere à pontuação, ortografia, mancha gráfica, concordância. Revê os textos por si escritos e procede a alterações justificadas
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Interpretar informação contida num texto, retirando a mensagem principal e os seus elementos constituintes para elaborar um esquema **2.** Preencher formulários mais complexos **3.** Elaborar o seu CV **4.** Escrever uma carta com fins específicos **5.** Utilizar o código escrito de modo correcto (pontuação, ortografia, mancha gráfica) **6.** Proceder à autocorreção e revisão de textos escritos

Resultado de aprendizagem 1:	Interpretar informação contida num texto, retirando mensagem principal e os seus elementos constituintes para elaborar um esquema

Critérios de desempenho:

(a) Interpreta informação fornecida num texto, retirando ideias principais

(b) Elabora um esquema a partir das ideias principais retiradas do texto

Contextos de aplicação:

Informação contida em um texto pode ser, mas não esta limitada a isso:

Artigos de fundo de jornais locais e regionais, textos educativos da campanha contra a violência doméstica, trabalho infantil, HIV/SIDA, educação para a cidadania

Textos da área de especialidade

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidências escritas:

- Esquema de 1 texto escrito a mão
- Esquema de 1 outro texto escrito no computador

Resultado de aprendizagem 2:	Preencher formulários mais complexos

Critérios de desempenho:

(a) Preenche correctamente formulários

Contextos de aplicação:

Formulários usados podem ser, mas não estão limitados a isso: usados em certas instituições de serviço de interesse público, serviços da área de especialidade do candidato, de avaliação de um facto ou evento conhecido pelo estudante

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Dois formulários impecavelmente preenchidos, sem erros, nem borrões

Resultado de aprendizagem 3:	Elaborar o seu CV

Critérios de desempenho:

(a) Elabora o seu CV seguindo modelos diferentes oferecidos por um processador de textos

(b) Selecciona e ordena informação relevante da sua vida para apresentar num CV

(c) Junta algumas evidências das afirmações feitas no CV

Contextos de aplicação:

Um CV pode conter, mas não esta limitado a isso: dados pessoais, endereço residencial, formação académica do candidato, realizações e experiencias profissionais; estágios, publicações em revistas; relatórios técnicos…

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita: 2 CV sem erros, seguindo dois modelos distintos fornecidos por um processador de texto, com 1 anexo relacionado com as suas afirmações no CV.

Resultado de aprendizagem 4: Escrever uma carta com fins específicos

Critérios de desempenho:

(a) Escreve cartas para responder a uma necessidade específica sua ou do seu sector de trabalho

Contextos de aplicação:

e) Candidatura a um emprego
f) Pedido de informação a um fornecedor de produtos da área de especialidade
g) Reclamação sobre um produto que não responde a especificações pedidas na área de especialidade
h) Participação de uma avaria ou deterioro de equipamento ou produto da área de especialidade
i) Apresentação de informação sobre produto ou serviço eventualmente pedida por um cliente, na área de especialidade.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

c) Evidência escrita: uma carta de candidatura a um posto de trabalho, em resposta a um anúncio dado, escrito num processador de textos.
d) E duas escolhidas ao critério do candidato entre:
    a. Pedido de informação sobre um produto ou serviço a um fornecedor da área de especialidade
    b. Reclamação sobre um produto que não responde a especificações pedidas na área de especialidade
    c. Participação de uma avaria ou deterioro de equipamento ou produto da área de especialidade
    d. Informação sobre produto ou serviço da área de especialidade

---

Resultado de aprendizagem 5: Utilizar o código escrito de modo correcto (pontuação, ortografia, mancha gráfica).

Critérios de desempenho:

(a) Textos e tabelas escritas nos elementos anteriores desta competência observando as convenções da escrita

Contextos de aplicação:

Textos e tabelas escritas nos elementos anteriores desta competência observando as convenções da escrita

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Trabalhos escritos nos restantes resultados, feitos com correcção linguística.

Resultado de aprendizagem 6: Proceder à autocorrecção e revisão de textos escritos

Critérios de desempenho:

(a) Corrige os erros detectados nas produções dadas nos elementos anteriores

(b) Explica as modificações feitas nos seus trabalhos escritos

Contextos de aplicação:

Textos e tabelas escritas nos elementos anteriores desta competência observando as convenções da escrita

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

3 Dos textos escritos nesta competência corrigidos e acompanhados de explicações escritas sobre as alterações feitas

---

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas
Estima-se que o candidato precise de 20 horas normativas para adquirir os conhecimentos, habilidades e capacidades referidas neste módulo.

Justificação do módulo
Com este módulo pretende-se desenvolver nos candidatos:

- Capacidade de compreensão escrita através da extracção de ideias principais de um texto dado e
- Capacidade de escrita de modo que sejam capazes de:
  - Elaborar um esquema a partir de um texto lido
  - Escrever o seu próprio CV, usando um *template* de processador de textos;
  - Elaborar cartas pequenas e simples de acordo com um propósito específico,
  - Preencher formulários algo complexos.

Espera-se que, ao escrever, o candidato aplique regras e convenções da escrita de maneira proficiente. Também se pretende que continue a desenvolver a sua capacidade de rever o que escreve e fazer alterações adequadas e ponderadas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Na habilidade de escrita, o candidato deve desenvolver o seu vocabulário, domínio das regras de gramática (concordância, ortografia, pontuação....), por isso, deve ser estimulado constantemente a consultar dicionário, guia de verbos com preposições, gramáticas, prontuário para escrever e corrigir o que escreve, pelo que estes materiais devem estar sempre disponíveis.

Resultado de Aprendizagem 1
Deve-se induzir os estudantes a consultarem Carrilho (2004) ou Monteiro (2002) para conhecerem melhor os diferentes tipos de esquemas de modo a escolherem o mais apropriado à natureza do texto e ao seu estilo pessoal.

Resultado de Aprendizagem 2
Será necessário reproduzir diversos formulários para serem usados neste módulo e podem ser relacionados com a especialidade do candidato ou de natureza mais geral, mas devem ser autênticos. Alguns dos formulários deverão ser feitos no computador.

Resultado de Aprendizagem 3
Para este resultado é necessário que os estudantes tenham acesso a um computador para poderem ver e seleccionar os diferentes templates disponíveis para fazer um CV. Este deve ser real e relacionado com uma oportunidade de emprego. Pode-se recorrer a um anúncio do jornal para, a partir deste, os candidatos elaborarem o seu CV.

Resultado de Aprendizagem 4
Deve-se criar uma base de dados para apoiar o propósito desta habilidade, de modo que as cartas a serem escritas sejam o mais próximo possível da realidade. Uma das cartas a escrever deve relacionar-se com o CV, correspondente ao resultado anterior.

Resultado de Aprendizagem 5 e 6
Estes resultados correspondem a habilidades que devem ser desenvolvidas em permanência e, para tal, deve-se incentivar os estudantes a usarem meios de consulta para esclarecerem as suas dúvidas (prontuário, gramática, dicionário, guia de verbos com preposições...).

As habilidades destes resultados de aprendizagem serão obtidas aplicando o conhecimento e habilidades adquiridas nos materiais escritos feitos nesta competência.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
A avaliação neste módulo tem como base trabalhos escritos que devem ser produzidos, revistos e corrigidos antes de serem entregues. Nalguns casos deve-se usar o computador para realizar algumas das actividades conducentes à competência. Por exemplo, o CV deve ser feito recorrendo ao computador, alguns formulários devem ser feitos à mão, mas outros em computador.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Fica ao critério do estudante decidir que formato de esquema irá usar para o texto dado. No entanto, uma vez escolhido, deve-se verificar se foi coerentemente seguido. No geral pode-se limitar o esquema a 3 níveis como máximo

Resultado de Aprendizagem 2
Um formulário será preenchido à mão e outro no computador.

Resultado de Aprendizagem 3
A escolha dos modelos a serem usados ficará ao critério do estudante.

Resultado de aprendizagem 4
As cartas serão escritas no computador, pelo que se devem distinguir os aspectos de informática e os de língua a ter em conta no resultado deste trabalho. Será útil indicar a formatação requerida, como espaço entre linhas, margens, tipo e tamanho de letra.

Resultado de aprendizagem 5 e 6
Trata-se de aplicar estas habilidades aos escritos feitos nos restantes resultados.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Bergström, Magnus; Reis, Neves. *Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa.* 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007.
2. Borregana, António Afonso. *Gramática - língua portuguesa*. Maputo: Textos Editores, 2006.
3. Carrilho, *Métodos e técnicas de estudo*. Lisboa: Presença, 2004.
4. Cunha, Celso; Cintra, Luis F. Lindley. *Breve gramática do português contemporâneo*. 18. ed. Lisboa, João Sá da Costa, 2006.
5. Dicionário da língua portuguesa
6. Monteiro, Manuela Matos. *Como tirar apontamentos e fazer esquemas*. Porto: Porto Editora, 2002.
7. Nascimento, Zacarias; Pinto, José Manuel. *A dinâmica da escrita*: como escrever com êxito. 5. ed. Lisboa: Plátano, 2006.
8. Oliveira, Pedro; Oliveira, Édula. *Correspondência*: oficial, empresarial e conhecimento de gramática. 2. ed. Porto Alegra: Doravante, 2005.

9. Ventura, Helena; Caseiro, Manuela. *Guia prático de verbos com preposições*. 2. ed. Lisboa: LIDEL, 2004.

8. Módulos Vocacionais Obrigatórios

MO AGR0141016161 Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Aplicar medidas de Higiene e Segurança no Trabalho (HST) no local de trabalho**
Código do módulo:	MO AGR0141016161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	**4**
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo os candidatos aplicam políticas e procedimentos de Higiene e Segurança no Trabalho (SST) e trabalham de acordo com os procedimentos do local de trabalho no que respeita à identificação de perigos e ao controlo do risco, aplicam práticas seguras durante as operações do trabalho, e participam em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores do seu local de trabalho.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Adaptar políticas e procedimentos de HST **2.** Participar na identificação de perigos de trabalho e controlo de riscos **3.** Participar em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores no seu local de trabalho

Resultado de aprendizagem 1: Adaptar políticas e procedimentos de HST

Critérios de desempenho:

(a) Torna acessível para todos os trabalhadores, as politicas e procedimentos de HST de uma empresa

(b) Identifica e adopta as responsabilidades dos trabalhadores indicadas na legislação nacional relacionada com HST

(c) Identifica e adopta medidas estabelecidas na empresa no que respeita a políticas e procedimentos (incluindo procedimentos de emergência) da HST

Fiscaliza o cumprimento.

Determina os riscos.

Contextos de aplicação:

As responsabilidades dos trabalhadores prescritas na legislação podem incluir não apenas: cooperar com o supervisor ou empregador em todas as acções tomadas no cumprimento da legislação em vigor no país, cuidar da sua higiene e segurança, aceitar a responsabilidade de proteger a segurança e higiene de todos evitando tomar acções que colocam em risco a segurança dos outros. Não fumar no local de trabalho, não usar indevidamente o equipamento e material de protecção individual.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato descreve as políticas e procedimentos de HST prescritas na legislação em vigor em Moçambique e adapta-as na situação de uma dada unidade de produção, empresa agro-pecuária ou local de trabalho associado à actividade agrária. Identifica os riscos pelo não cumprimento? Perigo?

Resultado de aprendizagem 2: Participar na identificação de perigos de trabalho e controlo de riscos

Critérios de desempenho:

(a) Providencia e aplica regularmente a informação respeitante a identificação de perigos e controlo de risco

(b) Reconhece e reporta ao seu superior hierárquico os perigos no local de trabalho de acordo com os procedimentos

(c) Avalia e reporta o risco associado com os perigos identificados nos procedimentos do quotidiano.

(d) Segue com precisão os procedimentos do local de trabalho e as instruções de trabalho para controlar os riscos

(e) Reconhece casos de riscos para os colegas de trabalho, outras pessoas e animais e tomar acções para eliminar ou reduzir os mesmos

(f) Faz ou providencia treinamento de HST

Contextos de aplicação:

Os perigos no local de trabalho incluem: operação e manutenção de máquinas agrícolas, veículos incluindo motorizadas, barulho, produtos químicos, operações manuais, maneio de animais, radiação solar, electricidade, armas, reservatórios de água.

Perigos que necessitam de roupa ou equipamento de protecção individual incluem, mas não estão limitados a: uso de pesticidas, barulho associado com máquinas, maneio de animais.

Trabalhos manuais que podem representar perigo incluem, mas não estão limitados a: preparar e aplicar pesticidas; movimentar e carregar sacos, caixas, colheita de fruta, vegetais; movimentar animais; abate de animais.

Riscos associados incluem, mas não estão limitados a: intoxicação por pesticidas; traumas e doenças do esforço repetitivo; coices, ataques incluindo insectos (abelhas, vespas), zoonoses. animais.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato descreve os perigos numa unidade de produção agro-pecuária ou local de trabalho associado à actividade agrária em Moçambique e os riscos a eles associados.

Demonstração

O candidato face a uma situação simulada de perigo, avalia os riscos e procede de acordo com os procedimentos estabelecidos para cada critério de desempenho.

Desempenho no local de trabalho

O candidato segue os procedimentos de identificação de perigos e controlo de riscos numa unidade de produção agro-pecuária descritos nos critérios de desempenho.

Resultado de aprendizagem 3:	Participar em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores no local de trabalho

Critérios de desempenho:

(a) Contribui individualmente na monitoria e reportar de forma contínua ao seu superior hierarquico de todos os aspectos de HST no local de trabalho

(b) Aponta questões de HST com o superior hierárquico de acordo com os procedimentos do local de trabalho e a legislação relevante

(c) Faz contribuições para actividades participativas no local de trabalho no contexto dos procedimentos organizacionais no local de trabalho e das responsabilidades e competências de cada um

(d) Faz sugestões para assistir o desenvolvimento de soluções efectivas para controlar o nível de risco nas actividades no local de trabalho

Contextos de aplicação:

A monitoria e relato continuo da HST inclui, mas não esta limitado a: Leitura de catálogos dos equipamentos; teste dos equipamentos antes do seu uso efectivo; calibração dos equipamentos de pulverização; verificação dos prazos de validade dos produtos em uso; verificar e reportar a qualidade do ambiente de trabalho.

Evidências requeridas:

Desempenho no local de trabalho

O candidato participa em actividades para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores no local de trabalho como descrito nos critérios de desempenho.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas
O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este módulo tem como objectivo desenvolver no estudante habilidades de aplicar e adoptar no local de trabalho políticas e procedimentos de Higiene e Segurança no Trabalho (SST) e participar na identificação de perigos, controlo de riscos e elaboração de actividades que permitam a saúde e segurança de todos os trabalhadores no local de trabalho. Este módulo está intimamente relacionado com o Módulo MO AGR01419161 "Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agro-pecuária" e recomenda-se que os dois módulos sejam realizados paralelamente.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Este módulo deve criar situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas. Ele deve ainda criar oportunidades de discussão de situações e actividades ocorridas durante o estágio (Módulo "Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção agro-pecuária").

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 7 horas)
Os estudantes devem aprender quais as politicas e procedimentos de HST na legislação nacional e saber identificar como elas deverão ser aplicadas por todos os trabalhadores. Devem participar na identificação das responsabilidades de cada trabalhador para garantia da saúde e segurança de todos os trabalhadores.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 7 horas)
Os estudantes devem identificar todos os riscos e perigos que podem ocorrer no local de trabalho decorrentes da actividade de produção agro-pecuária, e como os riscos podem ser controlados.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 6 horas)
Os estudantes devem aprender as metodologias de monitoria e reporte contínuo de todos os aspectos de HST no local de trabalho, e contribuir para a elaboração dos procedimentos e actividades de HST a nível da empresa e para o desenvolvimento de soluções efectivas para controlar o nível de risco nas actividades que se realizam no local de trabalho.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no estudante. O estudante deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades, os quais contem elementos de habilidades genéricas. O estudante deve ter oportunidade de analisar e discutir em grupo situações de trabalho que representem riscos para saúde, segurança pessoal e meio ambiente e identificar as medidas a tomar e procedimentos a seguir em cada caso. Alguns resultados de aprendizagens podem ser avaliados também durante o desempenho no local de trabalho (estágio) no módulo "Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção agro-pecuária".

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas curtas sobre as políticas e procedimentos de HST prescritas na legislação em vigor em Moçambique e casos de adaptação das mesmas numa unidade de produção ou local de trabalho associado à agricultura ou pecuária.

Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas curtas sobre perigos numa unidade de produção ou local de trabalho associado à actividade agro-pecuária em Moçambique e os riscos a eles associados.

Situações de perigo devem ser simuladas e o estudante, numa demonstração prática, deve proceder à avaliação dos mesmos e decidir como controlar os riscos em função da avaliação feita.

Resultado de Aprendizagem 3

Num teste prático o estudante é exposto a um caso de uma empresa ou local de trabalho e sugere esquemas a implementar para manter a saúde e segurança de todos os trabalhadores.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. AgriSeta, 2006. Applying Health and Safety Principles in Horticulture. Leaner Workbook. http://www.agriseta.co.za/downloads/LearningMaterial/119707_LW.doc

2. Michigan State University Extension. 2006. Planeacion de emergencia para la granja. Extension Bulletin E-2575SP. htp://web2.msue.msu.edu/bulletins/Bulletin/PDF/E2575SP.pdf

MO AGR0 Identificar e caracterizar motores de máquinas agrícolas e seus componentes

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Identificar e caracterizar motores de máquinas agrícolas e seus componentes**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Identificar e caracterizar motores e seus componentes* (MO EPI093009) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo, o candidato deve ser capaz de identificar e caracterizar, motores dos ciclos Otto e Diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar, caracterizar e utilizar instrumentos de medição.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar e caracterizar as cabeças dos motores e seus componentes (motores dos ciclos Otto e Diesel); **2.** Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes; **3.** Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor.

Resultado de aprendizagem 1:	**Identificar e caracterizar cabeças do motor e seus componentes**

Critérios de desempenho:

(a) Desmonta e monta a cabeça do motor dos ciclos Otto e Diesel e seus componentes;
(b) Efectua a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor;
(c) Verifica a altura e empenos da cabeça do motor (Ciclos Otto e Diesel) e determina a altura da junta;
(d) Verifica o estado das válvulas, guias, sedes e tuches hidráulicas;
(e) Verifica e regula a folga das válvulas.

Contextos de aplicação:

Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, motores Wankel. Máquinas incluem mas não está limitado à tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas, motoserras, atomizadores

Material/Equipamento:

Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Uma motoserra com motor a dois tempos;
Atomizadores
Maquete de motor a dois tempo
Maquete de motor a quatro tempos
Maquete de motor Wankel
Manual do fabricante do veículo agrícola
Manual do fabricante da motossera
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;
Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;
Uma almotolia com óleo;
Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;
Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.

Resultado de aprendizagem 2: Identificar e caracterizar o bloco do motor e seus componentes.

Critérios de desempenho:

(a) Desarma e arma o bloco motor;
(b) Inspecciona e limpa o bloco motor;
(c) Efectua a verificação visual sobre os componentes do bloco motor;
(d) Efectua a verificação metrológica dos cilindros;
(d) Efectua a verificação metrológica da cambota.

Contextos de aplicação:

Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, motores Wankel

Máquinas incluem mas não está limitado à tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, atomizadores, motoserras, geradores de corrente eléctricas

Material/Equipamento:
Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Uma motoserra com motor a dois tempos;
Atomizadores
Maquete de motor a dois tempo
Maquete de motor a quatro tempos
Maquete de motor Wankel
Manual do fabricante do veículo agrícola
Manual do fabricante da motossera
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;
Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;
Uma almotolia com óleo;
Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;
Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.

Resultado de aprendizagem 3: Identificar e caracterizar componentes periféricos do motor

Critérios de desempenho:

(a) Desmonta e monta a bomba de água;
(b) Desmonta e monta o termóstato;
(c) Desmonta os componentes do sistema de lubrificação;
(d) Desmonta e monta a bomba de óleo;
(e) Desarma a bomba de óleo;
(f) Inspeciona os componentes da bomba de óleo.

Contextos de aplicação:

Periféricos de motores que funcionam segundo o ciclo Otto e Diesel, inclui mas não está limitado à bombas de água, termostatos e componentes do sistema de lubrificação.

Material/Equipamento:

Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo agrícola com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Manual do fabricante do veículo agrícola;
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Um compressógrafo com adaptadores e comando à distância para o motor de arranque;
Cartolinas graduadas para teste dos quatro cilindros;
Uma almotolia com óleo;
Uma ferramenta especial para o pedal do acelerador;
Um densímetro.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe Identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desarmar bombas de óleo.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicos de identificar e caracterizar, motores dos ciclos Otto e Diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, as unidades e conceitos metrológicos; identificar, caracterizar e utilizar instrumentos de medição. Para tal, o centro deve dispor de motores que funcionem segundo os ciclos Otto e Diesel, incluindo os motores Wankel que geralmente são usados em máquinas agrícolas de pequena dimensão, maquetes, manuais, livros, imagens fotográficas ou de vídeos sobre o assunto e programar visitas de campo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Neste módulo os candidatos devem ser capazes de identificar e caracterizar, motores que funcionem segundo os ciclos Otto, Diesel (incluindo Wankel), como também conhecer o bloco do motor e seus componentes e conhecer as unidades e conceitos metrológicos.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação, dando pormenores sobre como desmontar e montar a cabeça do motor dos ciclos Otto e Diesel e seus componentes, efectuar a inspecção visual e a limpeza da cabeça do motor, verificar a altura e empenos da cabeça do motor (ciclos Otto e Diesel) e determina a altura da junta, verificar o estado das válvulas, guias, sedes e tuchas hidráulicas, verificar e regula a folga das válvulas. Exemplos práticos de desmontagem e montagem e de verificação da altura e empenos da cabeça do motor serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem. Adicionalmente, os estudantes devem ser introduzidos a motores do ciclo Wankel

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre como desarmar e armar o bloco motor, inspeccionar e limpar o bloco motor, efectuar a verificação, visual sobre os componentes do bloco motor e metrológica dos cilindros e da cambota. Exemplos práticos de como desarmar e armar o bloco motor e efectuar a verificação visual e metrológica sobre os componentes serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 3

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre como desmontar e montar a bomba de água, o termóstato, os componentes do sistema de lubrificação, a bomba de óleo, desarmar e armar a bomba de óleo e inspeccionar os componentes da bomba de óleo. Exemplos práticos de como desmontar e montar as bombas de água e de óleo e inspeccionar os seus elementos serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência de que o estudante identifica e caracteriza, motores a gasolina e diesel, o bloco do motor e seus componentes, cabeças dos motores e seus componentes, conhece as unidades e conceitos metrológicos; e que identificar, caracteriza e utilizar instrumentos de medição.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de interpretar dados técnicos; que conhece as sequências de desaperto e aperto, que conhece os apertos dinamométricos e angulares, que conhece os parafusos de deformação plástica, que sabe verificar a altura e empenos da cabeça e bloco do motor e que sabe verificar e regular as folgas das válvulas.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor (êmbolos, bielas, cavilhões, capas); que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação. Assim, ele deve apresentar evidência escrita ou oral, em forma de teste ou demonstração prática, de que sabe interpretar dados técnicos, que conhece os métodos de identificação de deformações, fissuras e roturas nos canais de lubrificação e nos canais e câmaras de arrefecimento; que sabe identificar deformações, desgastes, folgas nos principais componentes do motor; que conhece a ovalização, conicidade, desgaste máximo, limites e tolerâncias e os Instrumentos de medida e comparação.

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desarmar bombas de óleo. Assim, ele deve apresentar evidência escrita ou oral, em forma de teste ou demonstração prática, de que é capaz de identificar as folgas, ruídos e a falta de vedação, sabe desmontar e conhece a abertura, fecho, amplitude de abertura do termostato, conhece os tipos e sabe desmontar filtro de óleo, cárter, radiador de óleo, conhece os tipos e sabe desarmar bombas de óleo.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Alonso, J.M. 1993. Técnicas del Automovil – Motores. Editorial Paraninfo
2. Anojin, V. and Séjarov, A. 1976. Manual del Tractorista. Instituto Cubano del libro, Editorial Pueblo e Educación, Habana, Cuba.
3. Atares, P. V. A and Blanca, A. L., 1989, Tractores y Motores Agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha
4. Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
5. Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.
6. Wilkinson, R.H. and Braunbeck, O. A., 1977. Elementos de Maquinaria Agrícola, FAO, ROMA
7. Brioult, R. 1991. Moteurs à essence. Edité par Editions Techniques pour l'Automobile et l'Industrie.
8. Lucchesi, D. 1989. O automóvel – Curso técnico – vol.2, Editorial Presença
9. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
10. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
11. SENAR-AR/SP, 2010. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo
12. Varela, C.A.A. and Santos, G.S., 2010. Noções Básicas de Motores Diesel. Unioversidade Federal do Rio de Janeiro. Brasil. http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/IT154_motores_e_tratores/Literatura/No%E7%F5es%20B%E1sicas%20de%20Motores%20Diesel.pdf

MO AGR0 Diagnosticar avarias em motores de máquinas agrícolas e seus componentes

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Diagnosticar avarias em motores**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Diagnosticar avarias em motores* (MO EPI093009) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo, o candidato deve ser capaz de verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes de ralenti, a carga parcial e a plena carga; Diagnosticar, identificar avarias em motores de dois tempos e quatro tempos dos ciclos Otto e Diesel; Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de distribuição, de arrefecimento, de lubrificação de motores e transmissões; e Interpretar e utilizar informação e dados técnicos.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	1. Verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes: ralenti, carga parcial e a plena carga. 2. Diagnosticar, e identificar avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel. 3. Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de motores dos ciclos Otto e Diesel e respectivos periféricos 4. Interpretar e utilizar informação e dados técnicos.

Resultado de aprendizagem 1:	**Verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes: ralenti, carga parcial e a plena carga.**

Critérios de desempenho:

(a) Conhece os conceitos de Binário motor, Potência do motor, Relação peso/potência, Rendimento do motor, Consumo específico do motor, Pressão média eficaz do motor e as Curvas características do motor;

(b) Conhece os sistemas de distribuição variável e sabe fazer a sincronização do sistema de distribuição;

(c) Faz a medição dos parâmetros de funcionamento de motores.

Contextos de aplicação:

Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes,incluindo motores Wankel. Máquinas incluem mas não está limitado à tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas, motoserras, atomizadores

Material/Equipamento:

Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Uma motoserra com motor a dois tempos;
Atomizador;
Manual do fabricante do veículo;
Manual do fabricante da motossera;
Manual do fabricante do atomizador
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Analisador de gás de escape;
Sistema de diagnóstico do motor;
Estetoscópio com haste prolongadora;
Estroboscópio;
Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm;
Relógios comparadores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe verificar o funcionamento do motor sob vários regimes, de que conhece sistemas de distribuição variável e sabe sincroniza-los e de que sabe fazer a medição dos parâmetros de funcionamento do motor

Resultado de aprendizagem 2:	**Diagnosticar, e identificar avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel.**

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel;
(b) Utiliza equipamento de diagnóstico;
(c) Conhece os códigos de avarias.

Contextos de aplicação:

Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, incluindo motores Wankel

Material/Equipamento:

Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Uma motoserra com motor a dois tempos;
Atomizador;
Manual do fabricante do veículo;
Manual do fabricante da motossera;
Manual do fabricante do atomizador;
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Analisador de gás de escape;
Sistema de diagnóstico do motor;
Estetoscópio com haste prolongadora;
Estroboscópio;
Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm;
Relógios comparadores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias, conhece a utilização de equipamento de diagnóstico e que conhece os códigos das avarias

Resultado de aprendizagem 3:	**Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de motores dos ciclos Otto e Diesel e respectivos periféricos**

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica e identifica avarias em sistemas de distribuição;
(b) Diagnostica e identifica avarias em sistemas de arrefecimento;
(c) Diagnostica e identifica avarias em sistemas de lubrificação de motores e transmissões.

Contextos de aplicação:

Motores incluem mas não está limitado a motores de quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel, incluindo motores Wankel

Material/Equipamento:

Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Uma motoserra com motor a dois tempos;
Atomizador;
Manual do fabricante do veículo;
Manual do fabricante da motossera;
Manual do fabricante do atomizador;
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Analisador de gás de escape;
Sistema de diagnóstico do motor;
Estetoscópio com haste prolongadora;
Estroboscópio;
Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm;
Relógios comparadores.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar e identificar avarias nos sistemas de distribuição, de arrefecimento e de lubrificação de motores que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel em veículos e máquinas

Resultado de aprendizagem 4: **Interpretar e utilizar informação e dados técnicos.**

Critérios de desempenho:

(a) Conhece os métodos de identificação e os tipos de avarias;
(b) Conhece os métodos e objectivos das medições;
(c) Conhece os equipamentos de medição e sabe interpretar os resultados das medições.

Contextos de aplicação:

Motores incluem mas não está limitado a motores, de dois, quatro tempos que funcionam segundo os ciclos Otto e Diesel e seus componentes, incluindo motores Wankel

Material/Equipamento:

Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Otto;
Um veículo com motor de 4 cilindros do ciclo Diesel;
Uma motoserra com motor a dois tempos;
Atomizador;
Manual do fabricante do veículo;
Manual do fabricante da motossera;
Manual do fabricante do atomizador;
Ferramentas de desaperto e de aperto;
Uma chave dinamómetro;
Analisador de gás de escape;
Sistema de diagnóstico do motor;
Estetoscópio com haste prolongadora;
Estroboscópio;
Súbito medidor de diâmetros internos de 50 a 160 mm;
Relógios comparadores

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os métodos de identificação de avarias, os objectivos das medições, os equipamentos de medição e sabe interpretar os resultados das medições.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicos de verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes de ralenti, a carga parcial e a plena carga; diagnosticar e identificar avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel, incluindo os de ciclo Wankel; diagnosticar, identificar avarias de sistemas de distribuição; diagnosticar, identificar avarias de sistemas de arrefecimento; identificar avarias de sistemas de lubrificação de motores e transmissões; e Interpretar e utilizar informação e dados técnicos. Desta forma, os candidatos devem ser expostos a realidade do funcionamento de motores de combustão interna. Para tal, o centro deve dispor de motores de combustão interna que funcionem segundo os ciclos Diesel e
Otto e Diesel, incluindo os motores Wankel que geralmente são usados em máquinas agrícolas de pequena dimensão, maquetes, manuais, livros, imagens fotográficas ou de vídeos sobre sobre o assunto e programar visitas de campo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Neste módulo os candidatos devem ser capazes de verificar o funcionamento do motor em diferentes regimes, identificar avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel, incluindo os de ciclo Wankel e de diagnosticar e identificar de sistemas de arrefecimento; sistemas de lubrificação e de comando de motores.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre conhecer os conceitos de binário motor, potência do motor, relação peso/potência, rendimento do motor, consumo específico do motor, pressão média eficaz do motor e as curvas características do motor, conhecer os sistemas de distribuição variável e sabe fazer a sincronização do sistema de distribuição, fazer a medição dos parâmetros de funcionamento de motores. Exemplos práticos de medição de parâmetros dos motores e da sincronização do sistema de distribuição serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre como, diagnosticar avarias em motores dos ciclos Otto e Diesel, incluindo os de ciclo Wankel, utilizar equipamento de diagnóstico, e dos códigos de avarias. Exemplos práticos de diagnóstico de avarias em motores que funcionem segundo os ciclos Diesel e Otto, incluindo os de ciclo Wankel, serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 3
Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre como diagnosticar e identificar avarias de sistemas de distribuição, e de lubrificação de motores. Exemplos práticos de diagnóstico de sistemas dos motores serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 4
Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre os métodos de identificação, os tipos de avarias e a sua reparação, os métodos e objectivos das medições, os equipamentos de medição como interpretar os resultados das medições. Exemplos práticos de diagnóstico de avarias e de medições em motores de combustão interna, serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência escrita e prática de que o estudante verifica o funcionamento do motor em diferentes regimes de funcionamento, diagnosticar e identifica avarias em sistemas de distribuição, de arrefecimento, de lubrificação em motores de dois tempos e quatro tempos dos ciclos Otto e Diesel, incluindo os do ciclo Wankel, Interpretar e utilizar informação e dados técnicos.

Métodos e instrumentos de avaliação
Resultado de Aprendizagem 1
Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato de que o candidato sabe verificar o funcionamento do motor sob vários regimes, de que conhece sistemas de distribuição variável e sabe sincroniza-los e de que sabe fazer a medição dos parâmetros de funcionamento do motor. Assim, ele deve apresentar evidência escrita ou oral, em forma de teste ou demonstração prática, de que é capaz de verificar o funcionamento do motor sob vários regimes, de que conhece sistemas de distribuição variável e sabe sincroniza-los e de que sabe fazer a medição dos parâmetros de funcionamento do motor.

Resultado de Aprendizagem 2
Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe diagnosticar avarias, conhece a utilização de equipamento de diagnóstico e que conhece os códigos das avarias. Assim, ele deve

apresentar evidência escrita ou oral, em forma de teste ou demonstração prática, de que é capaz diagnosticar avarias, conhece a utilização de equipamento de diagnóstico e que também conhece os códigos das avarias.

Resultado de Aprendizagem 3
Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe diagnosticar e identificar avarias de sistemas de distribuição, de arrefecimento e de lubrificação de motores que funcionam segundo os ciclos Diesel e Otto de automóveis ligeiros. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste ou demonstração prática, de que é capaz de diagnosticar e identificar avarias de sistemas de distribuição, de arrefecimento e de lubrificação de motores que funcionam segundo os ciclos Diesel e Otto de automóveis ligeiros.

Resultado de Aprendizagem 4:
Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato conhece os métodos de identificação de avarias, os objectivos das medições, os equipamentos de medição e sabe interpretar os resultados das medições. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que conhece os métodos de identificação de avarias, os objectivos das medições, os equipamentos de medição e sabe interpretar os resultados das medições.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Alonso, J.M. 1993. Técnicas del Automovil – Motores. Editorial Paraninfo
2. Anojin, V. and Séjarov, A. 1976. Manual del Tractorista. Instituto Cubano del libro, Editorial Pueblo e Educación, Habana, Cuba.
3. Atares, P. V. A and Blanca, A. L., 1989, Tractores y Motores Agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha
4. Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
5. Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.

6. Wilkinson, R.H. and Braunbeck, O. A., 1977. Elementos de Maquinaria Agrícola, FAO, ROMA
7. Brioult, R. 1991. Moteurs à essence. Edité par Editions Techniques pour l'Automobile et l'Industrie.
8. Lucchesi, D. 1989. O automóvel – Curso técnico – vol.2, Editorial Presença
9. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
10. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
11. SENAR-AR/SP, 2010. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo
12. Varela, C.A.A. and Santos, G.S., 2010. Noções Básicas de Motores Diesel. Unioversidade Federal do Rio de Janeiro. Brasil. http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/IT154_motores_e_tratores/Literatura/No%E7%F5es%20B%E1sicas%20de%20Motores%20Diesel.pdf

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Operar e realizar a manutenção de sistemas de rega e drenagem**
Código do módulo:	MO AGR01404161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	8
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária. Para este módulo o estudante deverá ter adquirido conhecimentos anteriores satisfatórios nos seguintes módulos do nível 3: – Interpretar a influência do clima na agricultura – Identificar e fertilizar os solos – Interpretar e usar mapas e realizar levantamentos topográficos simples – Operar e realizar a manutenção básica de sistemas de rega e drenagem
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos dos certificados vocacionais 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	No final deste módulo o candidato será capaz de preparar um plano e calendário de rega, seleccionar unidades de bombagem em função das condições do terreno e método de rega a utilizar, proceder a inspecções de rotina para operar com segurança um sistema de rega e drenagem e irrigar uma cultura de acordo com um método e plano de rega estabelecido.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Preparar um plano de rega **2.** Seleccionar unidades de bombagem **3.** Operar com segurança e fazer a manutenção de um sistema de rega **4.** Irrigar uma cultura de acordo com o plano de rega estabelecido

Resultado de aprendizagem 1: Preparar um plano de rega

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra conhecimento de eficiência de rega

(b) Calcula doses e intervalos de rega

(c) Prepara o plano e calendário de rega

Contextos de aplicação:

Eficiências de rega podem incluir: (aplicação, distribuição e condução); Métodos de rega podem incluir: gravidade, aspersão, micro aspersão e rega gota a gota

Doses e intervalos de rega para: 5 culturas, 3 tipos de solos, e 3 regiões climáticas, dados climáticos: Eto, Pr.

Calendário de rega pode incluir: percentual da evaporação de tanque, dados climáticos históricos e balanço de água no solo, medição da humidade do solo ***in situ*** (tensiómetros, blocos de gesso, TDR, sonda de neutrões ou outros sensores de humidade), amostras para determinação de índices de humidade em laboratório.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato: a) aplica o conceito de eficiência de rega e da preparação de um balanço e calendário de rega; b) prepara o calendário de rega para 5 culturas, 3 tipos de solos e 3 regiões climáticas

Demonstração

O candidato faz a determinação da humidade do solo

Resultado de aprendizagem 2: Seleccionar unidades de bombagem

Critérios de desempenho:

(a) Descreve e selecciona unidades de bombagem

(b) Calcula parâmetros técnicos para as condições do terreno e dos métodos de rega

(c) Lista e descreve acessórios necessários

(d) Considera medidas de protecção e segurança das unidades de bombagem contra cheias e outras ameaças

Contextos de aplicação:

Tipos de unidades de bombagem podem incluir: pedal/manual/eólicas, moto e electro bombas

Parâmetros técnicos podem incluir: informação topográfica ou medição de cotas, altura manométrica necessária, caudal, potência, consumo específico, eficiência da bomba e do motor, curva característica de motor e bomba

Acessórios podem incluir: tipo de chupador, mangueira, tubagem, vedante, válvulas, dispositivo manual para ferrar a bomba, conforme apropriado

Medidas de protecção contra as cheias e outras ameaças podem incluir: casa da bomba, gaviões, mecanismos para retirada do equipamento, etc.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato descreve diferentes unidades de bombagem, suas características, vantagens e desvantagens comparativas, os acessórios necessários e fazem a sua selecção em função do tipo de exploração agrícola.

Evidência escrita que o candidato compreende o significado e o cálculo dos diferentes parâmetros técnicos necessários para seleccionar unidades de bombagem e para conceber sistemas de protecção contra cheias e outras ameaças

---

Resultado de aprendizagem 3: Operar com segurança e fazer a manutenção de um sistema de rega

Critérios de desempenho:

(a) Procede a inspecções de rotina

(b) Cuida do equipamento, ferramentas e infra-estrutura

(c) Identifica e diagnostica mau funcionamento

(d) Opera o equipamento de rega

Contextos de aplicação:

Inspecções de rotina podem incluir: estado da fonte de água, do chupador, níveis de combustível e óleo, perdas de óleo, posição e operacionalidade das comportas, válvulas, filtros, entre outros

Cuidados podem incluir: Ferragem da bomba, limpeza/substituição filtros, tubos, aspersores, verificar caudal e pressão de operação, entre outros

Mau funcionamento pode incluir: baixa pressão/caudal insuficiente, ruídos, vibrações, perdas de água, perdas de óleo, entre outros.

Evidências requeridas:

Demonstração

O candidato realiza os procedimentos de inspecções de rotina com segurança, demonstra o cuidado com o equipamento, ferramentas e infra-estruturas.

O candidato demonstra o diagnóstico do funcionamento e propõe soluções para problemas de funcionamento.

Resultado de aprendizagem 4: Irrigar uma cultura de acordo com o plano de rega estabelecido

Critérios de desempenho:

(a) Recolhe dados ao longo do ciclo da cultura

(b) Ajusta o plano de acordo com as condições climáticas

(c) Identifica as fraquezas e sugere melhorias no plano de regas

Contextos de aplicação:

Dados podem incluir: medição de humidade do solo “in situ” ou amostragem para análise de laboratório, volume de água aplicado em cada rega, ocorrência ou ausência de chuvas, ventos (registos climáticos) ou qualquer outro evento.

Evidências requeridas:

Demonstração/Evidência escrita

O candidato realiza a condução de um ciclo de rega completo e de registo dos dados recolhidos, para 1 cultura durante 1 ciclo de rega completo e explica com evidência escrita os ajustes realizados, as fraquezas identificadas e melhorias propostas.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 80 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a agricultura. O tempo total estimado para esta unidade é de 80 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual. Esta unidade tem uma componente prática maior do que a componente teórica

Justificação do módulo

Este módulo pretende dotar os estudantes de conhecimentos teóricos e práticos das operações de irrigação e drenagem na agricultura. No final deste módulo o estudante será capaz de preparar um plano e calendário de rega, seleccionar unidades de bombagem em função das condições do terreno e método de rega a utilizar, proceder a inspecções de rotina para operar com segurança um sistema de rega e drenagem, irrigar uma cultura de acordo com um método e plano de rega estabelecido e realizar os ajustes e melhorias necessários de acordo com as condições climáticas ocorridas durante o ciclo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Em qualquer sistema de rega, mesmo que bem gerido e com as melhores estruturas de controlo, ocorrem perdas de água durante a operação de rega. A razão entre a quantidade de água aplicada no campo e a quantidade total de água fornecida ao sistema designa-se eficiência de rega, o seu símbolo é "***e***" e expressa-se em %. A maior parte destas perdas ocorrem por percolação profunda abaixo das raízes, mas também podem ocorrer por escoamento superficial, por evaporação e por fugas no sistema de distribuição da água e estruturas hidráulicas. Mas a eficiência de rega depende também do método de rega utilizado e da habilidade do regante. O estudante terá de demonstrar conhecimento dos termos eficiência de aplicação, distribuição e condução e conhecer as eficiências típicas para os diferentes métodos de rega e dominar as práticas de maneio de água que podem reduzir as perdas de água e tornar o sistema mais eficiente.

Podem ser considerados dois métodos para desenvolver um plano de rega: a) monitoria directa da humidade do solo, ou b) previsão de balanço hídrico para estimar o consumo de água da cultura ao longo do seu ciclo. Os estudantes deverão conhecer e praticar os dois métodos e saber identificar as vantagens de um e de outro.

Na monitoria directa, o teor de humidade é medido ao longo do ciclo da cultura utilizando instrumentos tais como, tensiómetros, blocos de gesso, sonda de neutrões e outros. Pode-se também recorrer à colecta de amostras de solo para determinação laboratorial do volume de água no solo. Este método permite informação sobre quando irrigar mas não indica a quantidade de água a aplicar, embora a experiência prática do agricultor com o tipo de solos e com as culturas possa reduzir essas incertezas.

O método de balanço hídrico pode variar de tabelas de registo muito simples até balanços mais completos onde se consegue calcular o consumo de água pelas plantas (unidades: mm).

Um método de balanço simples consiste em conhecer antecipadamente a capacidade de armazenamento de água no solo, a água facilmente utilizável pelas plantas e estabelecer um défice de água no solo crítico de acordo com o tipo de solo e a cultura a ser irrigada (défice de água no solo a partir do qual o consumo de água da cultura é limitado pela quantidade de água disponível no solo, ex: 25-30 mm é referido como sendo o défice de água critico na cultura da batata em solos arenosos, défices de 60 a 100 mm foram reportados para diferentes variedades de amendoim). A rega inicial permitirá trazer o solo até à capacidade de campo, isto é: zero défice de água no solo. A partir daí constrói-se uma tabela onde se regista diariamente os momentos e doses de regas aplicadas, a

precipitação ocorrida, a evaporação do tanque ou evapotranspiração estimada, e vai-se determinando o défice de água acumulado de modo a não permitir ultrapassar o défice crítico estabelecido.
Um método mais completo baseia-se no desenvolvimento de uma equação de balanço de água no solo do tipo: $I = ET + Dr + \Theta f - \Theta i - P + Ro$, onde I é a dose de rega, ET a evapotranspiração da cultura, Dr é a quantidade de água drenada no perfil do solo, $\Theta f - \Theta i$ representam o teor de água no solo no final e no início de um dado período, e Ro é o escoamento superficial. Este método, apesar de mais exacto, implica a existência de variáveis de difícil medição ou estimativa.
Os estudantes poderão fazer uso de uma planilha de cálculo para exercitarem estes métodos ou, se possível, fazerem uso do software CROPWAT, vers 5.7 (ou outras), desenvolvido pela FAO.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)
Há vários tipos de unidades de bombagem. O estudante deverá conhecer e identificar as unidades de bombagem em função da sua fonte de energia (eléctrica, diesel, gasolina, manual/pedal, e eólica), quando seleccionar uma ou outra e quais as vantagens/desvantagens associadas com a escolha feita (custo do equipamento, custos de operação, exigência e custos de manutenção, facilidade de manuseamento).
O estudante deverá também determinar os parâmetros técnicos para a unidade de bombagem a ser seleccionada em função das condições do terreno (topografia), caudal de rega (quantidade de água, que depende do padrão cultural, solos e clima), método de rega (superficial, aspersão, localizada). Esses parâmetros são: altura de sucção, altura de descarga, as perdas de pressão possíveis de ocorrer ao longo do sistema, o caudal de rega, a potência, o consumo específico, a eficiência da bomba e do motor. O estudante deverá fazer utilização das curvas características do motor e bomba. Neste resultado de aprendizagem é importante enfatizar a importância do ajuste entre a capacidade da unidade de bombagem e a área a irrigar de forma que o sistema não seja sobre dimensionado o que acarreta consigo custos de investimento e de operação elevados. Um correcto equilíbrio entre a eficiência da bomba e a potência do motor tem implicações significativas no consumo específico de energia (diesel ou eléctrica) da unidade e portanto no custo de operação da mesma (uma bomba ineficiente precisa dum motor com maior potência e isso implica um consumo horário de combustível muito maior que uma bomba eficiente).
É também recomendado como parte deste resultado de aprendizagem que o estudante seja capaz de listar e identificar os acessórios necessários a uma unidade de bombagem (tipo de chupador, mangueira de sucção, tubagem, vedantes, válvulas, dispositivo de ferragem d bomba, conforme cada caso), os tipos de instalação (fixas e móveis, em série e paralelo) e as medidas de protecção e segurança das unidades de bombagem contra cheias e outras ameaças.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 15 horas)
Este resultado de aprendizagem pretende que o estudante seja confrontado com uma situação prática de operação e manutenção de um sistema de rega e drenagem. O estudante receberá um conjunto de instruções que deverá implementar relativas a inspecções de rotina no sistema de rega e drenagem instalado no campo agrícola, no início de cada operação de rega, durante e no final da mesma. Essas inspecções poderão cobrir aspectos relacionados com a fonte de água (quantidade de água, qualidade da água, existência de sedimentos), situação do chupador (profundidade e modo de colocação, existência de sedimentos, vegetação ou outros bloqueios), ferragem da bomba, nível do combustível e óleo, verificação do caudal e pressão de operação, de perdas de óleo, combustíveis e de água, posição e operacionalidade das válvulas, comportas, etc. Poderá também realizar algumas actividades de manutenção como por exemplo proceder à limpeza e substituição dos filtros, tubos, aspersores, mudança de óleo entre outros.
O estudante deverá ser capaz de consultar e interpretar os manuais de operação do sistema e do equipamento e identificar e diagnosticar algum mau funcionamento do sistema, nomeadamente as causas de pressão e caudal insuficiente, ruídos, vibrações, perdas de água, perdas de óleo e proceder à sua solução ou recomendar/requisitar assistência técnica especializada.

Durante estas práticas o estudante deverá também proceder aos registos de operação e manutenção do sistema (horas de funcionamento, culturas irrigadas, quantidade de combustível gasto, mudanças de óleo, reposição de peças, entre outros).

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 35 horas)

Este Resultado de Aprendizagem pretende que o estudante adquira prática de irrigação de uma cultura, utilizando para tal um plano de regas previamente estabelecido que deverá ser controlado e ajustado conforme necessário. Durante esse período deverá supervisionar todas as operações culturais e proceder aos respectivos registos. Procederá também a medições de campo relacionadas com a operação de rega, nomeadamente o controle das doses de rega, dos intervalos de rega, monitoria da humidade do solo, profundidade de humedecimento, precipitações ocorridas e outros eventos meteorológicos. Em função destas observações o plano de rega inicialmente traçado poderá necessitar de ajustes que deverão ser propostos e feitos pelo estudante. No final do ciclo deverá registar e analisar os dados de produção, comentar e recomendar sobre melhorias a serem introduzidas no plano de regas inicialmente traçado.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem desta unidade deve ser activo, centrado no estudante e com uma forte componente prática. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades contendo elementos de habilidades pessoais e interpessoais, de comunicação e de cálculo matemático, como parte integrante das habilidades chave da Unidade. Uma introdução explicando as actividades necessárias será útil para assegurar que o estudante compreenda a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Caso se constituam grupos de trabalho estes devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser avaliada.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Através de evidência escrita o estudante terá de demonstrar conhecimentos sobre eficiências de rega e capacidade para preparar um balanço hídrico e calendário de rega (Teste escrito).

Através de demonstração prática, o estudante deverá ser capaz de recolher amostras de solos para determinação laboratorial do conteúdo volumétrico de água no solo, demonstrar habilidade para operar diferentes instrumentos de campo para medição da humidade do solo, incluindo a calibração destes instrumentos e produzir um relatório com os resultados obtidos e sua interpretação.

Resultado de Aprendizagem 2

Através de evidência escrita (teste escrito), o estudante terá de demonstrar conhecimento sobre:

- Diferentes tipos de unidades de bombagem, suas características, vantagens e desvantagens comparativas de cada uma delas, de listar os acessórios necessários à sua instalação,
- Significado e cálculo dos diferentes parâmetros técnicos necessários para seleccionar unidades de bombagem, conceber sistemas de protecção contra cheias e outras ameaças e seleccionar a unidade de bombagem mais apropriada para um dado tipo de solo, cultura e exploração agrícola.

Resultado de Aprendizagem 3

Através de demonstração prática, com segurança e mediante instruções iniciais, o estudante deverá:

- Proceder a inspecções de rotina antes e no final de cada rega,
- Cuidar do equipamento, ferramentas e infra-estruturas,
- Interpretar os manuais de operação do sistema e equipamento, diagnosticar a existência de um mau funcionamento, identificar as causas e propor soluções, e
- Preparar um relatório prático contendo o “check list” da inspecção realizada e descrevendo as actividades desenvolvidas, anomalias registadas e soluções encontradas.

Resultado de aprendizagem 4
Através de demonstração prática, o estudante deve ser capaz de conduzir uma cultura irrigada implementando o calendário de regas previamente estabelecido, registar de todas as actividades de operação e manutenção do sistema de rega, e de recolher e analisar as ocorrência e dados de campo. Evidência escrita através de um relatório de campo sobre os ajustes realizados ao plano de regas, as fraquezas identificadas e as melhorias propostas

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

3. KIEHL, E. J. Manual de edafologia: Relações solo-planta. São Paulo-SP, Ceres, 1979. 262p. REICHARDT, K. & TOMM, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri, SP: Manole, 2004. 478p.
4. Rubio, M.F e Rodriguez, B (1989). Manual Prático de Irrigação, um guia para o irrigante. Publicação FAO - Escritório Regional para a América Latina e ABIB (Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem). Brasília. Brasil.
5. PRONI (1987). Tempo de Irrigar (Manual do Irrigante). Programa Nacional de Irrigação, São Paulo. Brasil
6. FAO (1974).Effective Rainfall. Irrigation and Drainage Paper nº 25.Rome (disponível versão em língua espanhola).
7. Doneen, L.D. e Westcot, D.W. (1984). Irrigation practice and water management. FAO Irrigation and Drainage Paper no 1 (disponivel versão em língua espanhola).
8. Ayers, R.S. e Westcot, D.W. (1985). Water quality for agriculture. FAO Irrigation and Drainage Paper nº 29. (disponível versão em língua espanhola).
9. Doorenbos, J. e Pruitt, W.O. (1984). Crop Water Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper nº 24. Rome (disponível versão em língua espanhola).
10. Doorenbos, J. e Kassam, A.H. (1979). Yield Response to Water. FAO Irrigation and Drainage Paper nº 33. Rome (disponível versão em língua espanhola).
11. FAO (1992). CROPWAT. Irrigation and Drainage Paper nº 46. Rome. (disponivel versão em língua espanhola). Website: www.fao.org.
12. Withers, B. e Vipond, Stanley (1988). Irrigation, Design and Practice**.** BT Batsford Limited, London.
13. Brouwer, C., Prins, K., Heibloem, M., (1989).Irrigation Water Management: Irrigation Scheduling. Training Manual nº 5. FAO, Natural Resources Management and Environment Department. Rome.
14. Brouwer, C. e Heibloem, M. (1986).Irrigation Water Management: Irrigation Water Needs. Training Manual nº 3. FAO, Natural Resources Management and Environment Department. Rome.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Implementar agricultura de conservação**
Código do módulo:	MO AGR01405161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária Para este módulo o estudante deverá ter adquirido prática em actividades de produção de agrícola e/ou conhecimentos anteriores satisfatórios nos seguintes módulos da qualificação 3: – Interpretar a influência do clima na agricultura – Identificar e fertilizar os solos – Interpretar e usar mapas e realizar levantamentos topográficos simples
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	No final deste módulo o estudante será capaz de aplicar os princípios de agricultura de conservação de uma forma sustentável e economicamente viável, tendo habilidade de identificar os principais riscos de degradação do solo e água na produção agrícola, tendo conhecimentos sobre uma variedade de métodos e práticas de conservação de solo e água para a produção agrícola e sobre captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Demonstrar conhecimento dos princípios de agricultura de conservação **2.** Implementar sistemas e práticas de conservação do solo na produção agrícola **3.** Implementar sistemas e práticas de conservação e uso da água na produção agrícola **4.** Implementar sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura

Resultado de aprendizagem 1:	Demonstrar compreensão sobre os princípios de agricultura de conservação

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão sobre a agricultura de conservação e seus princípios

(b) Descreve as vantagens da agricultura de conservação

Contextos de aplicação:

Princípios da agricultura de conservação incluem o maneio do solo e água visando a sua conservação e uso para a produção agrícola, através de um conjunto de práticas

Vantagens podem incluir: económicas, sociais e ambientais.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita e/ou oral que o candidato compreende os princípios e vantagens da agricultura de conservação.

Resultado de aprendizagem 2:	Implementar sistemas e práticas de conservação do solo na produção agrícola

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão e descreve os principais riscos de degradação do solo e as condições nas quais eles normalmente ocorrem

(b) Demonstra compreensão e descreve os sistemas e práticas de conservação do solo

(c) Implementa sistemas e práticas de conservação do solo de acordo com a(s) cultura(s) a produzir e as condições existentes

Contextos de aplicação:

Riscos de degradação do solo podem incluir: erosão, sedimentação, desertificação, salinidade e acidez do solo, compactação, perda da fertilidade natural, poluição do solo

Sistemas e práticas de conservação do solo podem incluir: terraços, plantação em curvas de nível, instalação de gaviões, muradas de pedras, faixas protectoras (ex. uso de capim vetivéria, leguminosas), cobertura/incorporação vegetal (viva e morta), uso de estrumes e/ou compostos, trabalho ou mobilização mínima, pousio, rotação de culturas, consociação, reflorestamento

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita e/ou oral que o candidato descreve pelo menos 5 riscos de degradação e 6 sistemas ou métodos e práticas de conservação do solo na agricultura

Demonstração

O candidato implementa sistemas e práticas de conservação do solo na produção agrícola

Resultado de aprendizagem 3:	Implementar sistemas e práticas de conservação e uso da água na produção agrícola

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão e descreve riscos de degradação da qualidade da água

(b) Demonstra compreensão e descreve sistemas e práticas de conservação da água no solo

(c) Implementa sistemas e práticas de conservação de água no solo, de acordo com as condições existentes

Contextos de aplicação:

Riscos de degradação da qualidade da água podem incluir mas não se limitam a: sedimentação, salinidade, poluição química.

Sistemas e práticas de conservação água no solo podem incluir: pousio, cobertura do solo (viva ou morta), trabalho ou mobilização mínima, uso de anti-transpirantes, incorporação estrume animal e/ou compostos vegetais.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita e/ou oral que o candidato compreende os riscos de degradação de qualidade da água e os sistemas e práticas de conservação de água no solo para a produção agrícola

Demonstração

O candidato implementa sistemas e práticas de conservação de água no do solo no campo agrícola de acordo com as condições existentes

Resultado de aprendizagem 4:	Implementar sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão e descreve sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura

(b) Implementa sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva para a produção agrícola, de acordo com as condições existentes

Contextos de aplicação:

Métodos de captação, conservação e uso da água da chuva podem incluir mas não se limitam a: "*in situ*", "*runoff farming*", microbacias, terraço, sulcos fechados, colecta de água dos telhados das instalações agrícolas e armazenamento.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita e/ou oral que o candidato descreve os sistemas e práticas de captação, armazenamento e uso da água da chuva para a produção agrícola

Demonstração

O candidato implementa pelo menos um sistema de captação, armazenamento e uso da água da chuva no campo agrícola, de acordo com as condições existentes

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 50 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo pretende familiarizar o estudante com os conceitos de agricultura de conservação e dotá-lo dos conhecimentos necessários para a sua implementação. O candidato será capaz de identificar os principais riscos de degradação do solo e água, adquirirá conhecimentos sobre uma variedade de métodos e práticas de conservação de solo e água para a produção agrícola, captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura. Espera-se que no final deste módulo o candidato seja capaz de aplicar princípios de agricultura de conservação de uma forma sustentável e economicamente viável.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 4 horas)

A agricultura de conservação tem impactos positivos em vários aspectos do meio ambiente tais como, solo, água, atmosfera e biodiversidade. O candidato deve conhecer as vantagens que a agricultura de conservação oferece em termos de solo, água, atmosfera e biodiversidade.

No caso do método de trabalho ou mobilização mínima, normalmente a primeira razão pela qual o agricultor adere a estas práticas de conservação é a dificuldade de preparação da terra para a sementeira, o que para além dos aspectos de conservação da água no solo traz também vantagens económicas pois tem menos custos de preparação da terra. Um outro exemplo de vantagem económica resulta do facto de que havendo menos erosão, o solo das parcelas agrícolas não será arrastado para as estradas, reservatórios e cursos de água, o que é muito importante para a região e país em termos económicos. Este tipo de agricultura atrai muito a fauna microbiana do solo e promove a biodiversidade.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 12 horas)

Conservação do solo, na agricultura ou pecuária, é o conjunto de práticas aplicadas para promover o uso sustentável do solo para a produção. A erosão, a compactação e o aumento da salinidade do solo são os maiores problemas relacionados com o maneio inadequado, podem ter uma relação directa com a escassez de alimentos, e resultar num profundo desequilíbrio do sistema produtivo se não forem adoptadas práticas agrícolas mais correctas.

Os candidatos ficarão a conhecer os principais riscos de degradação do solo agrícola, entre os quais: os processos de erosão causados pela água, vento, práticas agrícolas, excessivo pastoreio e queimadas; a sedimentação como resultado do processo de erosão dos solos e transporte dos seus sedimentos para outras áreas agrícolas e bloqueio de estradas, armazenamentos e cursos de água; a desertificação causada pelo desflorestamento, agricultura itinerante, queimadas e pela sedimentação de material mais grosseiro não fértil nos solos agrícolas; a salinidade causada por uma insuficiente ou ausente drenagem dos campos agrícolas; o processo de acidificação do solo causada pela perda matéria orgânica do solo e pelo uso incorrecto de fertilizantes; a compactação dos solos causada pelas lavouras mecanizadas e pisoteio animal; a perda da fertilidade natural do solo por práticas incorrectas de cultivo, agricultura itinerante, erosão e lavagem dos nutrientes do solo; e a poluição do solo causada

pelo uso excessivo de agro-químicos e depósitos de efluentes. Os estudantes deverão ser confrontados com a implementação de métodos e práticas de cultivo conducentes à minimização dos riscos referidos, nomeadamente: cultivo em terraços, plantação em curvas de nível, instalação de gaviões, muradas de pedras, faixas protectoras (ex. uso de capim vetivéria, leguminosas), cobertura/incorporação vegetal (viva e morta), uso de estrumes, adubação verde, trabalho ou mobilização mínima, pousio, rotação de culturas, consociação e reflorestamento, entre outros.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 12 horas)
Os candidatos devem adquirir conhecimentos e estar familiarizados com os principais riscos de degradação da qualidade da água, nomeadamente a sedimentação, a salinidade, e a poluição química, cujas causas são também tratadas no resultado de aprendizagem anterior. O candidato deverá saber que existe uma forte ligação entre as medidas de conservação do solo e as medidas de conservação da água. Por exemplo, reduzir a erosão do solo geralmente implica o uso de medidas visando impedir os estragos causados pelo impacto das gotas de água na superfície do solo, na formação de crostas superficiais, ou na destruição da estrutura do solo; e isso irá inevitavelmente aumentar a capacidade de infiltração da água no solo e assim permitir uma maior conservação da água no solo para o crescimento das culturas.
Os candidatos deverão ser confrontados com a implementação pratica de métodos e sistemas de cultivo conducentes à minimização dos riscos acima referidos, entre os quais: o uso de pousio para repor o armazenamento da água no perfil do solo (e dos nutrientes); a cobertura do solo com vegetação viva ou morta para reduzir a perda de água por evaporação da superfície do solo; o uso de técnicas de plantação directa sobre os restolhos da cultura anterior ou lavoura mínima para impedir a perda da humidade nas camadas sub-superficiais do solo ao mesmo tempo que se mantém uma cobertura que irá reduzir a evaporação da superfície do solo; uso de anti-transpirantes para reduzir a libertação da água no processo de transpiração das plantas; a incorporação estrume animal e/ou compostos vegetais, ou dos restolhos da cultura anterior para melhorar a estrutura do solo, permitindo uma maior retenção de água ao mesmo tempo que se melhora a fertilidade do mesmo; aumento da profundidade de enraizamento através de subsolagem para que as raízes possam explorar e aproveitar da humidade armazenada nas camadas do solo mais profundas.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 12 horas)
Neste resultado de aprendizagem os estudantes deverão ser familiarizados com métodos de disponibilização de água para as culturas e animais através do melhor aproveitamento da água da chuva.
Os candidatos devem ser capazes de listar os diferentes métodos de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura, entre outros: "*runoff farming*", captação de água "*in situ*", microbacias, terraços, sulcos fechados e de implementarem em condições práticas alguns destes métodos.
O solo pode ser visto como um reservatório no qual a água é armazenada para o uso das culturas, podendo-se explorar melhor este reservatório aumentando a profundidade de enraizamento das culturas ou melhorando as características físicas do solo que aumentem a sua capacidade de retenção de água.
O candidato deve saber que o "*runoff farming*" se baseia na captação e escoamento da água de áreas mais elevadas para outras mais baixas onde é acumulada para o uso das plantas. O sucesso do método depende do conhecimento da razão entre a área que contribui para a captação e escoamento da água e a área a ser cultivada e que vai utilizar essa água. A água que escoa das encostas pode ser colectada e conduzida directamente através de canais para os campos cultivados, ou dirigida e armazenada em reservatórios de onde é depois utilizada para irrigação ou consumo dos animais.
O candidato deverá também saber que o sistema de captação "*in situ*" consiste na modificação da superfície do solo de maneira que o terreno cultivado sirva de área de captação da água para o consumo das culturas. As micro-bacias, concentram a água do escoamento junto à zona mais baixa da bacia onde normalmente é plantada uma ou mais plantas.

As faixas de cultivo e os camalhões construídos no sentido perpendicular ao declive do terreno retêm a água da chuva que aí venha a cair, permitindo assim a sua disponibilização para as culturas.
Os terraços permitem a captação e infiltração da água escoada das áreas mais elevadas, sendo o excesso escoado para os terraços inferiores e assim sucessivamente (desta forma evita-se a erosão do solo e as culturas beneficiam da água captada e armazenada no solo).
A abertura de pequenas depressões no terreno em forma de bacias (pits), a pequenas e regulares distâncias umas das outras (aprox. 30x60cm, 15 cm de profundidade) onde as plantas são plantadas é outra forma de captação "*in situ*". São usadas normalmente em terrenos com um declive até 30% e permitem aumentar consideravelmente a superfície e a quantidade de captação de água da chuva para o crescimento da cultura.
Os sulcos fechados são outra forma de captação da água "*in situ*" e seu uso para as plantas, normalmente utilizados em solos profundos. Fecham-se os sulcos de forma a promover a retenção da água da chuva no local onde cai, permitindo assim às plantas beneficiar dessa água.
Outras formas de captação da água da chuva são os telhados das instalações agrícolas através de sistemas de caleiras para colecta da água e sua recolha em reservatórios para usos agrícolas. Tratando-se contudo de água potável, reveste-se de especial importância para o consumo humano e dos animais.

Abordagem na geração das evidências de aprendizagem e critérios de avaliação
O processo de ensino-aprendizagem desta unidade deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos terão de levar a cabo uma gama de actividades contendo elementos de habilidades pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática, como parte integrante das habilidades chave da Unidade. Uma introdução explicando as actividades necessárias será útil para assegurar que o candidato compreenda a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.
Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar aos candidatos a oportunidade de usar e se familiarizar com os instrumentos, materiais e aparelhos, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Teste escrito ou oral com perguntas de resposta curta onde o candidato possa descrever o conceito e princípios de agricultura de conservação e suas vantagens.

Resultado de Aprendizagem 2
Teste escrito ou oral com perguntas de resposta curta onde o estudante possa listar pelo menos 5 riscos de degradação do solo e 6 métodos e práticas de conservação do solo na agricultura.
Demonstração prática onde o candidato mostra a sua capacidade para implementar no campo agrícola um determinado método de conservação do solo, de acordo com as condições existentes. Recomenda-se a formação de grupos de trabalho recebendo cada um dos grupos um método diferente para aplicação prática. O resultado atingido será avaliado através de um relatório de campo ou apresentações dos grupos seguidas de discussão.

Resultado de Aprendizagem 3
Teste escrito ou oral onde o candidato deve demonstrar conhecimento sobre os riscos de degradação da qualidade da água, e dos métodos e técnicas de conservação de água no solo para a produção agrícola.
Demonstração prática, onde o candidato mostra a sua capacidade para instalar e conduzir no campo um determinado método conservação de água no do solo, de acordo com as condições existentes. Recomenda-se a formação de grupos de trabalho recebendo cada um dos grupos um método diferente

para aplicação prática. O resultado atingido será alvo de avaliação através de um relatório de campo ou apresentações dos grupos seguidas de discussão.

Resultado de aprendizagem 4

Teste escrito ou oral onde o candidato deve ser capaz de listar os métodos de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura.

Demonstração prática onde o candidato deve ser capaz de pôr em prática alguns sistemas de captação, armazenamento e uso da água da chuva na agricultura, de acordo com a condições existentes. Isto poderá ser feito em trabalho de grupo, no final do qual os resultados alcançados devem ser avaliados através de um relatório de campo ou apresentações dos grupos seguidas de discussão.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. FAO (1965). Soil Erosion by Water. Some measure for its control in cultivated land. Italy.
2. Tawer, W. e Humborg, G. (1992). Runoff Irrigation in the Sahel Zone. CTA, Netherlands.
3. Lal, R. (1974). Role of Mulching Techniques in Tropical Soil and Water Management. Technical Bulletin nº 1. IITA, Ibadan. Nigeria.
4. Lal, R. (1983). No-Till Farming. Soil and Water and Management in the Humid and Sub-humid Tropics.Monograph nº 2. IITA, Ibadan. Nigeria.
5. Ribeiro, M.B.D. (1984). Impluvio. Captação Directa de Água no Noroeste. Ministério do Interior, Departamento Nacional de Obras contra as Secas, 4ª Directoria Regional. Salvador, Baía. Brasil.
6. Silva, A.S. e Porto, E.R. (1982). Utilização e Conservação dos Recursos Hídricos em Áreas Rurais do Trópico Semiárido do Brasil. Tecnologias de baixo custo. Documentos nº 14. EMBRAPA, Petrolina. Brasil.
7. FAO (1989). Soil Conservation for Small Farmers in the Humid Tropics. FAO Soils Bulletin nº 60. Rome. Italy.
8. FAO (1994). Review of Pollution in the African aquatic environment. CIFA Technical Paper nº 25. Rome. Italy.
9. FAO (1993). Field Measurements of Soil Erosion and Runoff. FAO Soils Bulletin nº 68.
10. FAO (1993). Soil tillage in Africa: needs and challenges. FAO Soils Bulletin nº 69. Rome. Italy
11. FAO (1974). La Agricultura Migratoria y la Conservación de Suelos en África. Boletin de Suelos de la FAO nº 24. Rome. Italy.
12. FAO (1987). Soil and Water Conservation in Semi-arid areas. FAO Soils Bulletin nº 57. Rome. Italy
13. FAO (1976). Soil Conservation for developing countries. FAO Soils Bulletin nº 30. Rome. Italy. (disponivel versão em lingua espanhola).

14. FAO (1977). Soil Conservation and management in developing countries. FAO Soils Bulletin nº 33. Rome. Italy.
15. FAO (1985). FAO watershed management field manual. Vegetative and soil treatment measures. FAO Conservation Guide nº 13/1. Rome. Italy. (disponivel versão em língua espanhola)
16. Baladón, A.N.A. (1995). Precipitações ocultas e sua utilização na agricultura. Agrometeorological Applications Associates. Ornex, France. (versão em língua portuguesa difundida através do CTA).
17. Lee, M.D. e Visscher, J.T. (2000). A Colheita de Água da Chuva em cinco países Africanos. Documento Ocasional nº 14. IRC – Centro Internacional de Água e Saneamento. Maputo. Moçambique.
18. Critchley, W e Siegert, K.(1991). Water harvesting (AGL/MISC/17/91). A Manual for the Design and Construction of Water Harvesting Schemes for Plant Production.Natural Resources Management and Environment Department , FAO. Rome, Italy.
19. Ferreira, P.H.M. Princípios de manejo e conservação do solo. São Paulo, Nobel, 1979. 135p.
20. Shaxson, F e Barber, R (1991). Optimizing Soil Moisture for Plant Production. The significance of soil porosity**.** FAO Soils Bulletin no 79. Romes, Italy.
21. Anschutz, J.; Kome, A., Nederlof, M., Neef, Ros de, Vem, Ton van den (2005). Recolha de água e retenção da humidade do solo. Agrodok 13. ISBN 90-8573-030-9. Publicado por Agromisa Foundation. www.agromisa.org
22. Kuypers, H., Molema, A. E Topper, E. (2005). Luta anti-erosiva nas regiões tropicais.Agrodok 11. Publicado pela Agromisa Foundation. ISBN 90-8573-014-7. www.agromisa.org

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Colher culturas usando equipamento mecanizado**
Código do módulo:	MO AGR01406161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em Agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária, e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão desta unidade os candidatos são capazes de realizar a colheita mecânica das culturas, incluindo a preparação da maquinaria e equipamento, a colheita, a limpeza e manutenção do equipamento e tarefas pós-colheita
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Preparar a colheita das culturas **2.** Preparar o equipamento de colheita **3.** Colher as culturas usando equipamento de colheita **4.** Realizar as tarefas pós-colheita (disposição dos resíduos e limpeza e armazenamento do equipamento e ferramentas)

Resultado de aprendizagem 1: Preparar a colheita das culturas

Critérios de desempenho:

(a) Monitora a cultura para determinar altura da colheita apropriada

(b) Determina o método de colheita e os requisitos do trabalho de acordo com o método e área a colher.

(c) Identifica implicações ambientais, avalia os riscos e toma acções adequadas

(d) Identifica perigos e medidas de HST de acordo com o plano de colheita e pós-colheita, avalia os riscos e implementa as medidas apropriadas

Contextos de aplicação:

Método de colheita pode incluir mas não está limitado a: ceifa, arranque e debulha, corte e trilhado, arranque.

Culturas incluem mas não estão limitadas a: arroz, milho, hortícolas, fruteiras, soja, batata.

Identificação do tempo de colheita considera entre outros: estado de maturação, destino do produto, grau de humidade do produto,

Aspectos a considerar na colheita incluem: acesso de maquinaria (transitabilidade), factores económicos (qualidade, pragas, perdas).

Medidas de HST na colheita incluem mas não se limitam a operação adequada do equipamento e ferramentas, uso de equipamento de protecção pessoal, manter as unhas cortadas e mãos limpas, remover jóias.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita que o candidato descreve o equipamento e procedimentos adequados para a colheita mecânica de pelo menos 3 culturas., incluindo procedimentos de HST.

Resultado de aprendizagem 2: Preparar o equipamento de colheita

Critérios de desempenho:

(a) Selecciona e usa o material e equipamento de colheita de acordo com o métodos e áera a colher.

(b) Limpa e desinfecta o equipamento e ferramentas de colheita de acordo com padrões HST requeridos.

(c) Verifica a funcionalidade do equipamento e ferramentas, fazendo e documentando a revisão do equipamento e substituindo peças avariadas.

(d) Cumpre com procedimentos de HST apropriados.

Contextos de aplicação:

Equipamento de colheita pode incluir mas não está limitado a: ceifadora de plantas, recolhedora-trilhadora, colhedora automotriz, arrancador de batata.
Medidas de HST na preparação do equipamento incluem a limpeza e desinfecção do equipamento e uso de equipamento de protecção pessoal.

Evidências requeridas:

Demonstração

O candidato prepara o equipamento de colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.

Resultado de aprendizagem 3: Colher as culturas usando equipamento de colheita

Critérios de desempenho:

(a) Segue a estratégia de colheita pré-definida.

(b) Realiza a colheita, operando o equipamento de colheita numa forma segura e à velocidade adequada para as condições da cultura e de acordo com as especificações do fabricante.

(c) Maximiza a qualidade do produto colhido implementando padrões de colheita que vão ao encontro das exigências de higiene e do mercado e verificando continuamente o equipamento de colheita e ajustando-o.

(d) Realiza a separação e classificação primária do produto colhido se apropriado

(e) Manuseia o produto colhido e/ou transporta-o de forma apropriada para o armazém ou casa de empacotamento ou mercado

Contextos de aplicação:

Operar o equipamento de uma forma segura pode incluir: velocidade apropriada para o tipo de equipamento, ajuste à condição do solo e da cultura, verificações pré- e pós-arranque do motor, posicionar e ajustar o equipamento de acordo com as condições da cultura e da humidade dos grãos.

Exigências do mercado em qualidade podem incluir: forma, cor, firmeza, sabor, tamanho, sanidade e integridade.

Separação e classificação do produto pode incluir: remoção (pré-colheita) de plantas atípicas, ou danificadas, doentes, imaturas ou podres, classificação de acordo com a cultura, variedade, tamanho (peso e comprimento), forma, cor, grau de maturação, defeitos

Medidas de HST na colheita são as mesmas mencionadas anteriormente nos contextos de aplicação dos elementos 1 e 2.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita que o candidato descreve estratégias de colheita, e compreende as implicações que as operações de colheita têm na qualidade do produto, no ambiente e na HST.

Demonstração

O candidato opera o equipamento de colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.

Resultado de aprendizagem 4: Realizar as tarefas pós-colheita

Critérios de desempenho:

(a) Limpa e guarda o equipamento e ferramentas de acordo com as medidas de HST, especificações dos fabricantes e dos procedimentos estabelecidos.

(b) Aplica medidas para evitar a disseminação de de pragas e doenças de acordo com os requisitos estabelecidos (arranque e/ou queima de resíduos ou incorporação no solo) de acordo com as medidas de HST

(c) Completa o registo e documentação necessária com precisão e prontidão de acordo com os procedimentos estabelecidos.

Contextos de aplicação:

Tarefas pós colheita incluem disposição dos resíduos, limpeza e armazenamento do equipamento e ferramentas.
Resíduos incluem mas não se limitam a qualquer material que não seja usado como produto ou subproduto.
Formas de manusear os resíduos incluem mas não se limitam a: arranque, destruição, queima, incorporação, uso como cobertura morta, uso como forragem ou combustível.

Medidas de HST na colheita são as mesmas mencionadas anteriormente nos contextos de aplicação dos elementos 1 e 2.

Evidências requeridas:

Demonstração

O candidato realiza as operações pós colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este Módulo tem como principal objectivo capacitar os candidatos a fazer a colheita mecânica das culturas, incluindo a preparação da maquinaria e equipamento, a colheita, a limpeza e manutenção do equipamento, e tarefas básicas pós-colheita.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

O candidato aprende a identificar o estado de colheita (prontidão para colheita) de várias culturas (ex. arroz, milho, hortícolas, soja, amendoim, fruteiras, batata) pelo reconhecimento das condições específicas de cada cultura (estado de maturação, grau de humidade), das condições ambientais propícias (solo seco de fácil transitabilidade, sem previsão de chuvas), e de factores económicos (aspectos de qualidade do produto, presença de pragas, previsão de perdas).

Em todo o processo de preparação para a colheita o candidato aprende a identificar as implicações ambientais do processo de colheita, seus riscos e a tomar as medidas de prevenção e correcção adequadas, seguindo sempre as regras estabelecidas de HST.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)

Para o sucesso deste Resultado de Aprendizagem, é importante que o docente garanta a existência de vários equipamentos e material de colheita, de forma a garantir que o candidato tenha uma experiência de primeira mão na operação do equipamento de colheita. Caso não exista uma variedade suficiente de equipamento, o docente deve garantir o seu acesso através do envolvimento de fornecedores e empresas.

Para cada cultura o candidato aprende e escolher o equipamento mais apropriado para a colheita (ex. ceifeiras, arrancadores, cortadores-debulhadores), assim como o material de protecção individual mais adequado. Após a selecção do equipamento de colheita, o candidato aprende a realizar a sua inspecção e limpeza, tendo em especial atenção a eliminação de contaminantes e pragas seguindo as regras estabelecidas de HST.

O candidato aprende ainda a fazer a revisão e manutenção básica do equipamento, substituindo peças avariadas, garantindo a lubrificação de todas as superfícies deslizantes, e o gume das peças cortantes.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 15 horas)

Tal como o Resultado de Aprendizagem anterior, para o sucesso deste resultado deve ser garantido o acesso do candidato ao equipamento de colheita a campos de culturas já mencionados.

O candidato aprenderá fazendo a operar vários equipamentos de colheita, garantindo uma afinação adequado e em função das características da cultura e produto a colher, a estabelecer a velocidade adequada para a máxima rentabilidade do equipamento e máxima qualidade do produto, seguindo as especificações do fabricante, aos requisitos do mercado e às regras de HST.

De formar a garantir uma operação eficiente, o candidato aprende a monitorar continuamente o trabalho realizado, fazendo ajustes na afinação do equipamento e na velocidade de deslocação dos equipamentos.

O candidato aprende ainda a fazer a separação primária do produto e sua classificação de acordo com os padrões de cada cultura.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 5 horas)

Para o sucesso deste resultado o candidato deve aprender a fazer a limpeza e manutenção do equipamento antes do seu parqueamento, e aprender a identificar a necessidade de tratamento do produto em caso de existência de pragas.

O candidato aprende as várias formas de tratamento e eliminação dos resíduos do processo de colheita (ex. alimentação de animais, incorporação no solo, queima).

O passo final de aprendizagem neste módulo garante que o candidato aprende a fazer o registo de todas as actividades realizadas e a sua documentação de acordo com os procedimentos estabelecidos por empresas do ramo.

Abordagem na geração das evidências de aprendizagem e critérios de avaliação

A abordagem para geração de evidência requer a disponibilidade de vários tipos de equipamento de colheita mecanizada, equipamento de protecção individual, assim como de campos de produção em estado de colheita. Esta disponibilização pode ser directa ou através do uso de equipamento e culturas pertencentes a unidades produtivas privadas. A geração de evidência pode ainda ser feita a dois níveis: durante a realização das actividades regulares do módulo, ou em regime de avaliação final. Contudo, é de salientar que o factor crítico é a disponibilização de equipamento, pois a avaliação final pode ser feita, excepcionalmente, em regime de utilização em seco (simular o uso do equipamento sem existência da cultura.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição do equipamento e procedimentos adequados para a colheita mecânica de pelo menos 3 culturas., incluindo procedimentos de HST.

Resultado de Aprendizagem 2

O candidato demonstra na prática como prepara o equipamento de colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.

Para realizar este trabalho, é necessário garantir o acesso a equipamento de colheita.

Resultado de Aprendizagem 3

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição de estratégias de colheita, e das implicações que as operações de colheita têm na qualidade do produto, no ambiente e na HST.

O candidato demonstra como operar o equipamento de colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.

Para realizar este trabalho, é necessário garantir o acesso a equipamento de colheita e a culturas maduras e prontas a colher.

Resultado de aprendizagem 4

O candidato demonstra as operações pós-colheita para 1 cultura, usando procedimentos de HST adequados.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1 Webster, C.C., e Wilson, P.N., 1980. Agriculture in the Tropics. 2nd Ed. Tropical Agriculture Series, Longman Group, New York and London
2 Wrigley, G., 1981. Tropical Agriculture - The Development of Production. 4th Ed. Longman Group, New York and London
3 ILACO, 1981. Agricultural Compendium for Rural Development in the Tropics and Subtropics. Elsevier Scientific Pub. Company. Netherlands
4 Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
5 Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.
6 PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
7 PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency

MO AGR0 Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque em máquinas agrícolas

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque em máquinas agrícolas**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Verificar e diagnosticar sistemas de carga e arranque* (MO EPI093012) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque. Deve, também supervisar a montagem do alternador e motor de arranque em máquinas agrícolas e proceder o seu teste.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de carga e arranque e os seus componentes **2.** Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de carga e arranque e seus componentes.

Resultado de aprendizagem 1:	**Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de carga e arranque e os seus componentes**

Critérios de desempenho:

(a) Identifica e caracteriza sistemas de carga;

(b) Verifica sistemas de carga;

(c) Identifica e caracteriza sistemas de arranque;

(d) Verifica sistemas de arranque.

Contextos de aplicação:

Os sistemas de carga e de arranque incluem mas não está limitado a tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga, electrobombas, geradores de corrente eléctrica, motoserras, atomizadores

Material/Equipamento:

Tractor;
Veículo agrícola;
Um motor de arranque;
Um alternador;
Um multímetro;
Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque.
Ferramenta para montagem e desmontagem do alternador

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação e verificação, dos sistemas de carga e de arranque de tractores e veículos agrícolas

Resultado de aprendizagem 2:	**Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de carga e arranque e seus componentes.**

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica e substitui de componentes de sistemas de arranque;
(b) Diagnostica e substitui componentes de sistemas de carga.

Contextos de aplicação:

Os sistemas de carga e de arranque incluem mas não está limitado a tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga, electrobombas, geradores de corrente eléctrica, motoserras, atomizadores

Material/Equipamento:

Tractor;
Veículo agrícola;
Um motor de arranque;
Um alternador;
Um multímetro;
Ferramenta para montagem e desmontagem do motor de arranque.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato é capaz de fazer a identificação de avarias e substituição dos componentes dos sistemas de carga e de arranque de tractores e veículos.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas: 40 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo
O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicas de identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque e de efectuar a manutenção do alternador e motor de arranque e proceder à sua montagem no sistema eléctrico da máquina agrícola. Para tal, o centro deve dispor de motores de arranque, alternadores e bancadas de teste, manuais, livros, maquetes, imagens fotográficas ou de vídeos obre o assunto e programar visitas de campo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Neste módulo os candidatos devem ser capazes de identificar os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque, fazer a manutenção e montagem do alternador e motor de arranque no sistema eléctrico do tractor, veículos agrícolas e outras máquinas agrícolas.

Resultado de Aprendizagem 1
Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre categorias a identificação e caracterização de sistemas de carga, verificação de sistemas de carga, identificação e caracterização dos sistemas de arranque, verificação de sistemas de arranque. Exemplos práticos de verificação de sistemas de carga e arranque serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 2
Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre técnicas de diagnosticar e substituir componentes de sistemas de arranque e de carga.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência de que o estudante identifica os diversos componentes constituintes do sistema de carga e do sistema de arranque, faz manutenção do alternador e motor de arranque e executa sua montagem no sistema eléctrico de tractor, veículos agrícolas e outras máquinas agrícolas

Métodos e instrumentos de avaliação
Resultado de Aprendizagem 1:
Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato que foi capaz fazer a identificação e verificação, sob supervisão, dos sistemas de carga e de arranque de máquinas agrícolas. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de identificar e verificar os sistemas de carga e de arranque de máquinas agrícolas.

Resultado de Aprendizagem 2:

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato que é capaz de fazer a identificação dos componentes dos sistemas de carga e de arranque de tractor, veículos agrícolas e outras máquinas agrícolas. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Anojin, V. and Séjarov, A. 1976. Manual del Tractorista. Instituto Cubano del libro, Editorial Pueblo e Educación, Habana, Cuba.
2. Atares, P. V. A and Blanca, A. L., 1989, Tractores y Motores Agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha
3. Castro, M. 1991. Manual do Alternador, Bateria e Motor de Arranque. Plátano Editora
4. Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
5. Dumanzeau, G. ; rodes, D. s.d. – Circuit de Demarrage Tests, Contrôles, Diagnostic, localisation de la panne, E.T.A.I.
6. Hubert, G. s.d., Cahier Technique Automobile, Electricité, Batterie, Alternateur, Démarreur, Tome2, E.T.A.I.
7. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
8. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
9. SENAR-AR/SP – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo, 2010
10. Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.

MO AGR0 Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO	
Título do módulo:	**Diagnosticar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	5
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Diagnosticar e reparar sistemas antipoluição e sistemas de sobrealimentação* (MO EPI093017) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo o candidato deve ser capaz de identificar, caracterizar e verificar, sob supervisão, sistemas de anti-poluição e de sobrealimentação.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar e caracterizar sistemas de antipoluição; **2.** Identificar e caracterizar sistemas de sobrealimentação; **3.** Verificar sistemas de antipoluição; **4.** Verificar sistemas de sobrealimentação;

Resultado de aprendizagem 1:	**Identificar e caracterizar sistemas de antipoluição.**

Critérios de desempenho:

(a) Verifica o estado e funcionamento do sistema de admissão;

(b) Verifica o funcionamento do sistema de admissão variável;

(c) Desmonta e monta os componentes do sistema de admissão.

Contextos de aplicação:

Sistemas de antipoluição inclui mas não está limitado aos sistemas de antipoluição em tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas

Material/Equipamento:

Tractor e/ou veículo agrícola com filtro de ar seco montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro de ar seco montado;
Tractor e/ou veículo agrícola com filtro em banho de óleo montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro banho de óleo montado
Manual do fabricante do veículo;
Ferramentas de desaperto e aperto;
Um pano limpo;
Um elemento de filtro de ar novo.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe verificar o estado de funcionamento do sistema de admissão, o funcionamento do sistema de admissão variável e que sabe desmontar e montar os componentes do sistema de admissão.

Resultado de aprendizagem 2: Identificar e caracterizar sistemas de sobrealimentação.

Critérios de desempenho:

(a) Identifica os componentes dos sistemas de admissão e escape;
(b) Monta e desmonta os componentes dos sistemas de admissão e escape.

Contextos de aplicação:

Sistemas de sobrealimentação com ou sem arrefecimento intermédio em motores de tractores e veículos agrícolas

Material/Equipamento:

Tractor e/ou veículo agrícola com filtro de ar seco montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro de ar seco montado;
Manual do fabricante do veículo;
Ferramentas de desaperto e aperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar, montar e desmontar os componentes dos sistemas de admissão e escape.

Resultado de aprendizagem 3: Verificar sistemas de anti-poluição.

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica e repara avarias no sistema antipoluição;
(b) Efectua o teste de funcionamento às válvulas EGR, CANISTER e PCV e os catalizadores e filtros de partículas, substitui estes componentes;
(c) Efectua o diagnóstico EOBD;
(d) Diagnostica avarias no sistema antipoluição.

Contextos de aplicação:

Sistemas de antipoluição inclue mas não está limitado aos incorporados em tractores, motocultivadores, veículos agrícolas de transporte de passageiros e de carga, motobombas, geradores de corrente eléctricas

Material/Equipamento:

Tractor e/ou veículo agrícola com filtro de ar seco montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro de ar seco montado;
Tractor e/ou veículo agrícola com filtro em banho de óleo montado ou um motor em bancada dinamométrica com filtro banho de óleo montado
Manual do fabricante do veículo;
Ferramentas de desaperto e aperto;
Um pano limpo;
Um elemento de filtro de ar novo.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias no sistema antipoluição, efectua o teste de funcionamento às válvulas EGR, CANISTER e PCV e os catalisadores e o diagnóstico do EOBD.

Resultado de aprendizagem 4: Verificar sistemas de sobrealimentação

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica avarias em sistemas de admissão e escape;
(b) Verifica o estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes;
(c) Diagnostica avarias no sistema de sobrealimentação;

Contextos de aplicação:

Sistemas de sobrealimentação com ou sem arrefecimento intermédio em motores de tractores e veículos agrícolas

Material/Equipamento:

Um tractor e/ou veículo agrícola com motor com turbocompressor ou um motor com turbocompressor em bancada dinamométrica:
Manual do fabricante do veículo/motor
Óleo de motor;
Filtro de óleo;
Filtro de ar;
Ferramentas de aperto e desaperto;
Uma chave dinamométrica;
Um apalpa folgas de lâmina.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias em sistemas de admissão e escape, que sabe verificar o estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes e que sabe efectuar o teste de funcionamento aos turbo-compressores e intercoolers e que sabe substituir estes componentes.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicas para identificar, caracterizar e verificar sistemas de anti-poluição e de sobrealimentação. Para tal, o centro deve dispor de sistemas de anti-poluição e de sobrealimentação, manuais, livros, maquees, imagens fotográficas ou de vídeo sobre o assunto e programar visitas de campo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Neste módulo os candidatos devem ser capazes de identificar, caracterizar e verificar sistemas de anti-poluição e de sobrealimentação em tractores, veículos agrícolas e outras máquinas agrícolas.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre a verificação do estado e funcionamento do sistema de admissão, do sistema de admissão variável e desmontar e montar os componentes do sistema de admissão. Exemplos de sistema de admissão e de sistemas de admissão variável serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre a identificação dos componentes dos sistemas de admissão e escape e da montagem e desmontagem dos componentes dos sistemas de admissão e escape. Exemplos práticos de montagem e desmontagem dos componentes dos sistemas de admissão e escape serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 3

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre o diagnóstico e reparação de avarias no sistema antipoluição do teste de funcionamento das válvulas EGR, Canister e PCV e dos catalizadores e filtros de partículas e que substitui estes componentes. Exemplos práticos de válvulas EGR, Canister e PCV e dos catalizadores e filtros de partículas, serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 4

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre processo diagnóstico e repara avarias em sistemas de admissão e escape, da verificação do estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes, do diagnóstico e reparação de avarias no sistema de sobrealimentação, do teste de funcionamento aos turbo-compressores e *intercoolers*, e da substituição

destes componentes. Exemplos práticos de funcionamento aos turbo-compressores e *intercoolers*, serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência de que o estudante pode identificar, caracterizar e verificar sistemas de anti-poluição e de sobrealimentação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato que é capaz de verificar o estado de funcionamento do sistema de admissão, o funcionamento do sistema de admissão variável e que sabe desmontar e montar os componentes do sistema de admissão. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de verificar o estado de funcionamento do sistema de admissão, o funcionamento do sistema de admissão variável e que sabe desmontar e montar os componentes do sistema de admissão.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato que foi capaz de identificar, montar e desmontar os componentes dos sistemas de admissão e escape. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de identificar, montar e desmontar os componentes dos sistemas de admissão e escape.

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato é capaz de diagnosticar avarias no sistema antipoluição de que efectua o teste de funcionamento às válvulas EGR, CANISTER e PCV e os catalisadores e o diagnóstico do EOBD. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de diagnosticar avarias no sistema antipoluição, efectuar o teste de funcionamento às válvulas EGR, CANISTER e PCV e dos catalisadores e o diagnóstico do EOBD.

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato é capaz diagnosticar avarias em sistemas de admissão e escape, que sabe verificar o estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes e que sabe efectuar o teste de funcionamento aos turbo-compressores e intercoolers. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que sabe verificar o estado e funcionamento do sistema de sobrealimentação e seus componentes e que sabe efectuar o teste de funcionamento aos turbo-compressores e intercoolers e que sabe substituir estes componentes.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação

ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Hubert, F., 1987. Technologie du turbo-compresseur, E.T.A.I.
2. Hartman, J., 2007. Turbocharging Performance Handbook. Motorbooks
3. Ralbovsky, E., 1997. An Introduction to Compact and Automotive Diesels, Thomson/Delmar Learning
4. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
5. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
6. SENAR-AR/SP – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2010. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Gerir o parque de máquinas agrícolas e sua operação**
Código do módulo:	MO AGR01409161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão desta unidade o candidato é capaz de determinar as necessidades de equipamento para a unidade de produção agro-pecuárias, seleccionar o equipamento (alfaias agrícolas) de tracção mecânica mais adequado para cada operação, usar e realizar a manutenção rotineira de acordo com normas de segurança no trabalho e os requisitos da empresa e dos fabricantes do equipamento.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Definir as necessidades de equipamento em função das necessidades da unidade de produção agro-pecuária, seleccionar as alfaias agrícolas de tracção mecânica adequadas a uma dada operação **2.** Operar com segurança e manter alfaias agrícolas especializadas **3.** Realizar a manutenção de rotina do equipamento de tracção mecânica **4.** Implementar um plano de manutenção rotineiro para equipamento

Resultado de aprendizagem 1:	Definir as necessidades de equipamento em função das necessidades da unidade de produção agro-pecuária, seleccionar as alfaias agrícolas de tracção mecânica adequadas a uma dada operação

Critérios de desempenho:

(a) Determina e define as especificações dos tractores, ferramentas e equipamento (alfaias agrícolas e outros) necessários para a unidade de produção agro-pecuária.

(b) Selecciona as alfaias de tracção mecânica adequadas para uma determinada operação de acordo com um plano de produção e condições existentes

(c) Reconhece os riscos associados com o uso das alfaias, avalia o seu grau e e realiza actividades para a sua minimização de acordo com os procedimentos estabelecidos.

Contextos de aplicação:

Alfaias de tracção mecânica incluem mas não estão limitadas a:

Alfaias de tracção simples: charrua de discos, charrua de aivecas (incluindo reversíveis), grade de discos, sulcador, sachador, nivelador, atrelado.

Alfaias com uso da tomada de forças: semeadora, adubadora, pulverizadores, enxada rotativa.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral
Evidência escrita que o candidato descreve as várias ferramentas e alfaias agrícolas de tracção mecânica e explica os seus usos.
Evidência escrita que o candidato selecciona as alfaias apropriadas para pelo menos 5 diferentes situações.

Resultado de aprendizagem 2:	Operar com segurança e manter alfaias agrícolas especializadas

Critérios de desempenho:

(a) Acopla ao tractor alfaias, usando ferramentas manuais, de uma forma segura e de acordo com os procedimentos recomendados.

(b) Afina e regula o equipamento de tracção tais como charruas, grade, sulcador e sachador

(c) Calibra o equipamento de aplicação de produtos tais como sementes, adubos e pesticidas

(d) Mistura os diferentes materiais e produtos químicos ou sementes nas doses correctas, de uma forma segura e de acordo com os procedimentos recomendados

(e) Opera o equipamento, usando a velocidade adequada, de uma forma segura e de acordo com procedimentos recomendados e respeitando as medidas de HST.

(f) Lista as normas de segurança na operação de alfaias

(g) Antecipa os riscos e aplica estratégias de minimização de riscos associados com a operação das alfaias

(h) Identifica e avalia as implicações ambientais associadas com a operação das máquinas .

Contextos de aplicação:

Alfaias de tracção mecânica incluem mas não estão limitadas a:

Alfaias de tracção simples: charrua de discos, charrua de aivecas (incluindo reversíveis), grade de discos, sulcador, sachador, nivelador, atrelado.

Alfaias com uso da tomada de forças: semeadora, adubadora, pulverizadores, enxada rotativa.

Riscos incluem mas não estão limitados a: riscos humanos ao próprio e a outros, e riscos para o meio ambiente (má utilização, contaminação).

Medidas de HST na operação das alfaias incluem mas não se limitam ao uso adequado das mesmas, controlo das distâncias e velocidade, uso de equipamento ou roupa de protecção (luvas e outros).

Evidências requeridas:

Demonstração

O candidato opera pelo menos 2 alfaias de tracção simples e 2 com uso de tomada de forças, incluídas nos contextos de aplicação de uma forma adequada e respeitando os procedimentos de HST estabelecidos

---

Resultado de aprendizagem 3: Realizar a manutenção de rotina do equipamento de tracção mecânica

Critérios de desempenho:

(a) Lista os pontos de manutenção regular/preventiva das alfaias.

(b) Planifica e faz a manutenção das alfaias

(c) Verifica o estado de funcionamento das alfaias e realiza, planifica e/ou solicita manutenção e/ou reparação

(d) Observa e controla as alfaias durante a operação e detecta avarias.

(e) Realiza verificações de rotina ao equipamento de acordo com as recomendações dos fabricantes

(f) Identifica e repara simples avarias

(g) Identifica avarias complexas e solicita a sua reparação

(h) Substitui componentes avariadas sob supervisão

Contextos de aplicação:

Manutenção regular inclui mas não está limitada a: fazer apertos de parafusos soltos, limpar o equipamento após uso, com ênfase nas partes mais essenciais, fazer a lubrificação de superfícies deslizantes, substituição de tubos hidráulicos danificados, substituição de peças/partes avariadas de simples acesso.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita que o candidato lista os pontos de manutenção regular e preventiva das alfaias.

Demonstração

O candidato faz a manutenção de pelo menos 2 alfaias de tracção simples e 2 com uso de tomada de forças de uma forma adequada e respeitando os procedimentos de HST estabelecidos.

Resultado de aprendizagem 4: Implementar um plano de manutenção rotineiro para equipamento

Critérios de desempenho:

(a) Interpreta um plano de manutenção rotineiro e calendariza tarefas específicas.

(b) Selecciona e garante que as ferramentas adequadas estão disponíveis.

(c) Executa as tarefas listadas no plano de manutenção de acordo com as datas planificadas.

(d) Remarca revisões que não se realizaram

(e) Providencia apoio e suporte a trabalhadores engajados em tarefas de manutenção

(f) Segue as regras de HST

Contextos de aplicação:

Um plano rotineiro de manutenção refere-se a uma lista de tarefas que são realizadas numa forma regular, específicas e regulares, para assegurar que as ferramentas, equipamentos, maquinas e implementos funcionam de forma adequada.

Equipamento inclui mas não está limitado a: ferramentas, alfaias, sistemas de distribuição de água, pulverizadores, veículos e tractores.

Manutenção rotineira inclui mas não está limitada a: ajustes e apertos de parafusos, lubrificação, verificar os níveis de óleo, substituir óleos.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita que o candidato interpreta um plano de manutenção rotineiro e elabora o calendário de tarefas específicas.

Evidência escrita que o candidato selecciona as ferramentas adequadas para diferentes tarefas de manutenção.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este Módulo tem como principal objectivo garantir que o candidato é capaz de seleccionar e usar o equipamento de tracção mecânica mais adequado a cada operação, e realizar a manutenção rotineira de acordo com normas de segurança no trabalho e os requisitos da empresa e dos fabricantes do equipamento.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
O presente módulo aborda duma forma prática os aspectos fundamentais associados uso e manutenção de alfaias agrícolas de tracção simples e com recurso ao uso da tomada de forças.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Para o sucesso deste tópico deve haver um trabalho prévio do docente de forma a garantir que os candidatos tenham acesso a vários tipos de alfaias.

Pela observação directa, os candidatos aprendem a descrever e seleccionar as alfaias mecânicas apropriadas para cada tipo de actividades, reconhecendo os riscos associados à sua utilização e as medidas de mitigação dos mesmos Deste modo os candidatos devem ter possibilidade de observar e estudar em primeira mão alfaias mecânicas de tracção simples (ex. charrua de discos, sachador) e com uso da tomada de forças (ex. semeadora, pulverizador).

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 20 horas)

Para o sucesso deste resultado, o candidato deve ter acesso a várias alfaias (tracção simples, e com uso da tomada de forças) e a um tractor para o seu reboque.

Pela observação directa de várias alfaias e sua utilização controlada, o candidato aprende-fazendo todo o processo de utilização de alfaias, desde o seu acoplamento, afinação e calibração, até ao seu uso. O candidato faz o uso seguro das alfaias, prevenindo e minimizando a ocorrência de acidentes, e seguindo as regras de HST. O candidato aprende ainda a fazer a selecção da velocidade adequado para a optimização dos resultados do uso de alfaias de tracção mecânica.

Entre os aspectos fundamentais no uso de alfaias de tracção o candidato aprende a acoplar alfaias com uso de 3 pontos (ex. charruas, grades) e a fazer a correcta afinação ajustando a largura e a profundidade de trabalho.

No concernente ao uso de alfaias com movimento interno (uso da tomada de forças; semeador, espalhador de adubos, pulverizadores), o candidato aprende a fazer a sua calibração com recurso a corridas teste, ajustando a velocidade e descarga de forma a obter as dosagens recomendadas.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 20 horas)
Para o sucesso deste resultado, o candidato deve ter acesso a várias alfaias (tracção simples, e com uso da tomada de forças) e a um tractor para o seu reboque, assim como às ferramentas e materiais necessários para a sua manutenção de rotina e reparações simples.
O candidato aprende a listar os pontos de manutenção de rotina, assim como a planificar e fazer a manutenção de rotina (lubrificação, limpeza, reaperto, etc.) e a fazer reparações simples (substituição

de rolamentos, peças gastas ou partidas de simples acesso, tubos hidráulicos). O candidato aprende ainda a fazer o diagnóstico de avarias complexas e a solicitar a sua reparação em tempo.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 10 horas)
O candidato aprende a seguir o plano de manutenção de rotina (preventivo) estabelecido na empresa e pelos fabricantes, seleccionando as ferramentas adequadas. O candidato aprende ainda a supervisar e apoiar os trabalhadores nos aspectos ligados à manutenção das alfaias, garantindo que as regras de HST são seguidas.

Abordagem na geração das evidências de aprendizagem e critérios de avaliação

A abordagem para geração de evidência requer a disponibilidade de vários tipos de alfaias e das ferramentas e materiais necessários para a sua manutenção de rotina. Esta disponibilização será directa nos das ferramentas e materiais para a manutenção, ou através do uso de alfaias pertencentes a empresas e instituições do ramo

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha e descrição dos vários tipos de alfaias agrícolas de tracção mecânica e seus usos.

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha e relacionamento de listas permitindo o relacionamento e selecção das alfaias apropriadas para pelo menos 5 situações diferentes.

Resultado de Aprendizagem 2

O candidato demonstra a operação pelo menos 2 alfaias de tracção simples e 2 com uso de tomada de forças de forma adequada e respeitando os procedimentos de HST estabelecidos.

Para realizar este trabalho, é necessário que o candidato tenha acesso a várias alfaias e ao tractor para o seu reboque.

Resultado de Aprendizagem 3

Teste prático e escrito com base pergunta de múltipla escolha, descrição e listagens relativas aos pontos de manutenção regular e preventiva das alfaias.

O candidato demonstra como se faz a manutenção de pelo menos 2 alfaias de tracção simples e 2 com uso de tomada de forças de uma forma adequada e respeitando os procedimentos de HST estabelecidos.

Para realizar este trabalho, é necessário que o candidato tenha acesso a várias alfaias e ao tractor para o seu reboque, assim como aos materiais e ferramentas necessárias para a sua manutenção de rotina.

Resultado de aprendizagem 4

Teste prático e escrito com base pergunta de múltipla escolha, descrição e listagens no respeitante à elaboração dum plano de manutenção rotineiro, elaboração do calendário de tarefas específicas, e selecção das ferramentas adequadas para diferentes tarefas de manutenção.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Balastreire, L. 1990. Máquinas agrícolas. São Paulo.
2. Cerqueira, J.M.C. 1991. Operação e Maquinas. Livraria Clássica Editora.
3. Crossley, P. and K. J,. 1983. Small Farm Mechanization for Developing Countries John Wiley and Sons.
4. Mialhe, L. G. 1974. Manual de mecanização agrícola. São Paulo. Agronômica Ceres.
5. Wilkinson, R. H. and Braunbeck, O. A. 1977. Maquinaria Agrícola. Vol.2. Roma: FAO-Serviço de Agricultura.

MO AGR0 Diagnosticar e reparar sistemas de travagem de tractores

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Diagnosticar e reparar sistemas de travagem de tractores**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	5
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Diagnosticar e reparar sistemas de travagem de veículos ligeiros* (MO EPI093002) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo, o candidato deve ser capaz de descrever o funcionamento dos sistemas de travagem em geral, identificar os diversos tipos de travões e componentes dos sistemas de travagem mais vulgarmente utilizados nos tractores e veículos agrícolas e fazer o diagnóstico.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de travagem e seus componentes; **2.** Diagnosticar e identificar avarias em sistemas de travagem.

Resultado de aprendizagem 1:	**Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento e verificar sistemas de travagem e seus componentes;**

Critérios de desempenho:

(a)	Desmonta e monta componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e de serviço;
(b)	Verifica o estado e funcionamento dos componentes dos sistemas de travagem de estacionamento e de serviço;
(c)	Verifica a existência de fugas no sistema de travagem hidráulico;
(e)	Analisa o estado e substitui o líquido dos travões;
(f)	Efectua a medição de pressões em vários pontos do circuito hidráulico

Contextos de aplicação:

Sistemas de travagem incluem mas não estão limitados aos sistemas de travagem de estacionamento e de serviço em tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga

Material/Equipamento:

Um veículo agrícola com travões de tambor;
Manual do fabricante do veículo;
Um elevador;
Ferramentas de desaperto e aperto;
Uma chave dinamométrica;
Um relógio comparador;
Um suporte de comparador;
Um cavedal ou um torno.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de travagem, que sabe verificar o estado de funcionamento do sistema de travagem, detectar fugas no sistema de travagem hidráulico, analisar e substituir o óleo de travões e efectuar medições de pressão nos vários pontos do circuito hidráulico.

Resultado de aprendizagem 2:	**Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de travagem**

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica avarias no sistema de travagem de estacionamento;
(b) Diagnostica avarias no sistema de travagem de serviço

Contextos de aplicação:

Sistema hidráulico de travões de serviço em tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga;
Sistema de travões de estacionamento de tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga;

Material/Equipamento:

Um veículo com travões de tambor;
Manual do fabricante do veículo;
Um elevador;
Ferramentas de desaperto e aperto;
Uma chave dinamométrica;
Um relógio comparador;
Um suporte de comparador;
Um cavedal ou um torno.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de avarias do sistema de travões, sabe fazer o seu diagnóstico em estrada e no frenómetro

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo, deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 50 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 50 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicos que lhe permitam descrever o funcionamento dos sistemas de travagem em geral, identificar os diversos tipos de travões e componentes dos sistemas de travagem, mais vulgarmente utilizados nos tractores e veículos agrícolas. Para tal, o centro deve dispor de um tractor ou veículo agrícola com um sistema de travões, manuais, maquetes, imagens fotográficas ou de vídeo, sobre os sistemas de travagem e o seu funcionamento.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Com este módulo, os candidatos devem ser capazes de descrever o funcionamento de sistemas de travagem mecânicos e hidráulicos de viaturas ligeiras, tanto de serviço como de estacionamento e fazer o seu diagnóstico.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação, dando pormenores sobre o processo de desmontagem e montagem de componentes dos sistemas de travagem, tanto de estacionamento como de serviço; pormenores de como se efectua a verificação do estado mecânico dos componentes dos sistemas de travagem, de estacionamento e de serviço; pormenores sobre o método de detecção de fugas e de como se efectua a medição da pressão nos diferentes pontos do circuito hidráulico.

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação, dando pormenores sobre técnicas de diagnóstico no sistema de travagem. Exemplos práticos de diagnóstico de avarias serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo, deve ser obtida através da evidência de que o estudante pode descrever o funcionamento dos sistemas de travagem em geral, identificar os diversos tipos de travões e componentes dos sistemas de travagem mais vulgarmente utilizados nos tractores e veículos agrícolas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato é capaz de compreender a sequência de desmontagem e montagem dos principais componentes do sistema de travagem, que sabe verificar o estado de funcionamento do sistema, detectar fugas no sistema de travagem hidráulico, analisar e substituir o óleo de travões e efectuar medições de pressão nos vários pontos do circuito hidráulico. Assim, ele deve apresentar

evidências escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de desmontar e montar os componentes dos sistemas de travagem, detectar fugas e efectuar medições de pressão.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita/prática
Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato é capaz de compreender as técnicas de detecção de avarias do sistema de travões, e que sabe fazer o seu diagnóstico em estrada e no frenómetro. Assim, ele deve apresentar evidências, escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática no frenómetro, de que é capaz de aplicar técnicas de detecção de avarias.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Anojin, V. and Séjarov, A. 1976. Manual del Tractorista. Instituto Cubano del libro, Editorial Pueblo e Educación, Habana, Cuba.
2. Arex Brake Analyzer – Manual de Utilização.
3. Atares, P. V. A and Blanca, A. L., 1989, Tractores y Motores Agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha
4. Balastreire, L. A., 1990. Máquinas Agrícolas, Editora Manole, Brasil.
5. Crouse, W. H., SD. Mecanica del Automovil II. Marcombo Boixareu Editores.
6. Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
7. Duchene, M.; charloteaux, M., s.d. Frenos. Marcombo Boixareu Editores.
8. E.T.A.I. – La Réparation Automobile et Ses Outils, Éditions Techniques Pour L'Automobile et L'Industrie.
9. Ford, s.d. Sistemas de Travões. Formação Técnica.
10. Picard, S., s.d. – Transmission & Frenage. Delta Press.
11. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
12. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
13. SENAR-AR/SP – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo, 2010
14. Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.
15. Smith, S., s.d., ace Car Braking Systems, Steve Smith Autosports Publication.
16. Wilkinson, R.H. and Braunbeck, O. A., 1977. Elementos de Maquinaria Agrícola. FAO, ROMA

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Diagnosticar sistemas de direcção de máquinas agrícolas**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	5
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Diagnosticar e reparar sistemas de direcção* (MO EPI093004) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os principais componentes e tipos de sistemas de direcção; perceber o funcionamento dos sistemas de assistência à direcção; e diagnosticar as avarias e proceder a sua reparação sob supervisão.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos sistemas de direcção e os seus componentes. **2.** Diagnosticar, identificar avarias em sistemas de direcção

Resultado de aprendizagem 1:	**Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento dos sistemas de direcção e os seus componentes.**

Critérios de desempenho:

(a) Verifica o funcionamento do sistema de direcção;

(b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de direcção;

(c) Verifica o circuito hidráulico da direcção assistida;

(d) Desmonta e monta componentes do sistema de direcção.

Contextos de aplicação:

Sistemas de direcção mecânica em tractores e veículos agrícolas;
Sistemas de direcção e assistida mecânica em tractores e veículos agrícolas.

Material/Equipamento:
Tractor e/ou veículo agrícola;
Dados da geometria de direcção recomendados pelo fabricante;
Um elevador;
Uma máquina de alinhamento de direcção e respectivo manual;
Ferramenta de aperto e desaperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe desmontar os principais componentes do sistema de direcção mecânica e assistida e que sabe detectar fugas no sistema e efectuar medições de pressão nos vários pontos do sistema de direcção assistida.

Resultado de aprendizagem 2:	**Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de direcção**

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica avarias em sistemas de direcção mecânica;
(b) Diagnostica avarias em sistemas de direcção assistida;

Contextos de aplicação:

Sistemas de direcção mecânica em tractores e veículos agrícolas;
Sistemas de direcção e assistida mecânica em tractores e veículos agrícolas.

Material/Equipamento:
Um veículo;
Dados da geometria de direcção recomendados pelo fabricante;
Um elevador;
Uma máquina de alinhamento de direcção e respectivo manual;
Ferramenta de aperto e desaperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias de sistemas de direcção mecânica e que também sabe faze-lo para sistemas de direcção assistida.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 50 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 50 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicas: para identificar os principais componentes e tipos de sistemas de direcção; para perceber o funcionamento dos sistemas de assistência à direcção e para diagnosticar as avarias. Desta forma, os candidatos devem ser expostos a realidade de funcionamento e de avaria de sistemas de direcção mecânica e assistida. Para tal, o centro deve dispor de um tractor ou veículo agrícola equipado com direcção assistida. Para o caso de direcção mecânica, O centro ou escola poderá usar maquetes para demonstração aos estudantes. Adicionalmente, o centro ou escola deverá ter manuais, livros, imagens fotográficas ou de vídeos sobre este tipo de direcções.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Neste módulo os candidatos devem ser capazes de caracterizar as direcções mecânica e assistida, perceber o seu funcionamento e diagnosticar avarias das mesmas.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre a verificação do estado e funcionamento do sistema de direcção e dos seus componentes, do circuito hidráulico da direcção assistida e sobre a desmontagem e montagem dos componentes do sistema de direcção. Exemplos de sistema de direcção mecânica e assistida serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre técnicas de diagnostico de avarias em sistemas de direcção. Devem ser dados exemplos práticos de diagnóstico de sistemas de direcção mecânica e assistida que serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência de que o estudante pode fazer o diagnóstico de avarias sistemas de direcções mecânica e assistida.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato foi capaz de desmontar os principais componentes do sistema de direcção mecânica e assistida e que sabe detectar fugas no sistema de direcção assistida e efectuar medições de pressão nos vários pontos do sistema. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de sabe detectar fugas no sistema e efectuar medições de pressão nos vários pontos do sistema.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe diagnosticar avarias de sistemas de direcção mecânica e que também sabe faze-lo para sistemas de direcção assistida. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste ou demonstração prática, de que é capaz de diagnosticar varias de sistemas de direcção mecânica e assistida.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Erjavec, J., 2008. Automotive Technology: A Systems Approach, 5th, Cengage Learning
2. Hillier, V. A.W. and Coombes, P. 2004. Hillier´s fundamentals of motor vehicle technology 1, Nelson Thornes
3. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
4. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
5. SENAR-AR/SP, 2010. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo,
6. Sincros, Servomecanismos e Fundamentos de Giros. Hemus Editora Limitada - 2004

MO AGR0 Diagnosticar sistemas de transmissão de máquinas agrícolas

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Diagnosticar sistemas de transmissão de máquinas agrícolas**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	3
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	Este módulo foi adaptado do módulo *Diagnosticar e reparar sistemas de transmissão manuais* (MO EPI093007) do Certificado Profissional (3) em Mecânica Auto. No final do módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade existentes, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo. Deverá também ser capaz de identificar problemas de funcionamento e ou avarias, sob supervisão, através dos sintomas detectados e da análise dos seus componentes.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar e caracterizar sistemas de transmissão manual; **2.** Verificar embraiagens de sistemas de transmissão manual; **3.** Verificar caixas de velocidades de sistemas de transmissão manual; **4.** Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de transmissão manuais.

Resultado de aprendizagem 1: **Identificar e caracterizar sistemas de transmissão manual.**

Critérios de desempenho:

Desmonta e monta caixas de velocidades manuais

Contextos de aplicação:

Caixas de velocidade manuais incluem mas não estão limitadas a caixas de velocidade de tractores e veículos agrícolas de transporte de passageiros e carga, com ou sem sistema de sincronização

Material/Equipamento:

Um tractor
Um veículo agrícola;
Manual do fabricante do veículo;
Ferramentas de desaperto e aperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os cuidados a ter na desmontagem e montagem de caixas manuais; Interpreta dados técnicos e conhece os nomes dos principais componentes do sistema de embraiagem

Resultado de aprendizagem 2: Verificar embraiagens de sistemas de transmissão manual

Critérios de desempenho:

(a) Desmonta e monta embraiagens de mono disco a seco;
(b) Verifica o estado geral e de funcionamento da embraiagem;
(c) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema de embraiagem;
(d) Regula o sistema de embraiagem;
(e) Substitui o líquido do sistema de comando hidráulico da embraiagem;
(f) Diagnostica avarias no sistema de embraiagem Sistemas de comando de
(g) Desmonta e monta embraiagens de mono disco a seco;

Contextos de aplicação:

Embraiagens mecânicas, de transmissão manual de mono discam que funcionam a seco, com accionamento hidráulico e por cabo de aço.

Material/Equipamento:
Um veículo com embraiagem de accionamento hidráulico;
Um veículo com embraiagem accionado por cabo de aço;
Manual do fabricante do veículo com embraiagem de accionamento hidráulico;
Manual do fabricante do veículo com embraiagem accionado por cabo de aço;
Ferramentas de desaperto e aperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de prato de pressão, os tipos de volantes de motor, os métodos de desaperto e aperto do prato de pressão e volante motor, que sabe verificar o funcionamento da embraiagem mono disco a seco, medir o desgaste, as folgas e empenos do sistema, conhece os métodos de regulação da embraiagem, sabe analisar o fluído do sistema, fazer a purga do sistema, que conhece os tipos de avarias no sistema de comando hidráulico e mecânico.

Resultado de aprendizagem 3:	**Verificar caixas de velocidades de sistemas de transmissão manual**

Critérios de desempenho:

(a) Verifica e corrige o nível do lubrificante da transmissão manual;
(b) Diagnostica avarias em caixas de velocidades manuais;
(c) Desarma caixas de velocidades manuais;
(d) Verifica o estado e o funcionamento dos componentes das caixas de velocidades manuais.

Contextos de aplicação:

Embraiagens mecânicas, de transmissão manual de mono discam que funcionam a seco, com accionamento hidráulico e por cabo de aço.

Material/Equipamento:
Um veículo com embraiagem de accionamento hidráulico;
Um veículo com embraiagem accionado por cabo de aço;
Manual do fabricante do veículo com embraiagem de accionamento hidráulico;
Manual do fabricante do veículo com embraiagem accionado por cabo de aço;
Ferramentas de desaperto e aperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os tipos de lubrificante para transmissões manuais, conhece os tipos de avarias em caixas de velocidades manuais, sabe detectar ruídos, folgas e desgastes; sabe Interpretar dados técnicos e utilizar ferramentas especiais.

Resultado de aprendizagem 4:	**Diagnosticar, identificar e reparar avarias em sistemas de transmissão manuais**

Critérios de desempenho:

(a) Desmonta e monta componentes do sistema de transmissão manual;
(b) Diagnostica avarias em componentes do sistema de transmissão manual;
(c) Diagnostica avarias em grupos redutores cónicos e diferenciais;
(d) Verifica o funcionamento das caixas de transferência;
(e) Verifica o funcionamento dos diferenciais de bloqueio automático;
(f) Verifica o funcionamento dos diferenciais de bloqueio manual;
(g) Verifica diferenciais centrais.
(h) Verifica redutoras finais

Contextos de aplicação:

Embraiagens mecânicas, de transmissão manual de mono discam que funcionam a seco, com accionamento hidráulico e por cabo de aço.

Material/Equipamento:
Um veículo com embraiagem de accionamento hidráulico;
Um veículo com embraiagem accionado por cabo de aço;
Manual do fabricante do veículo com embraiagem de accionamento hidráulico;
Manual do fabricante do veículo com embraiagem accionado por cabo de aço;
Ferramentas de desaperto e aperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato conhece os principais componentes da transmissão manual (juntas homocinéticas, veios de transmissão com cardam), do bloqueio automático, que sabe identificar a folga entre dentes em engrenagens cónicas, que sabe detectar ruídos e desgastes em diferenciais e redutoras.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é o de que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicos de identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade existentes, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo. Com este módulo deverão também ser capazes de identificar problemas no funcionamento e ou avarias, através dos sintomas detectados e da análise dos seus componentes. Para tal, o centro deve dispor de sistemas de embraiagem, caixas de velocidade manuais, livros, maquetes, imagens fotográficas ou de vídeos sobre o assunto e programar visitas a oficinas mecânicas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Neste módulo os candidatos devem ser capazes de identificar os diferentes tipos de embraiagem e caixas de velocidade existentes, a sua composição e funcionamento, enunciando as vantagens de determinado tipo e modelo, deverão também ser capazes de identificar problemas no funcionamento e ou avarias, através dos sintomas detectados e da análise dos seus componentes.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre com desmontar e montar uma caixa de velocidades manual conhecendo a sequência e da força de aperto de cada elemento da caixa de velocidades.

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre técnicas desmontar e montar embraiagens de mono disco a seco, a verificação do estado geral de funcionamento da embraiagem num todo e dos seus componentes em particular, regular o sistema de embraiagem, substituir o líquido do sistema de comando hidráulico da embraiagem, diagnosticar avarias no sistema de embraiagem e em sistemas de comando de embraiagem e também de reparar avarias em sistemas de embraiagem de transmissão manual. Exemplos práticos de montagem e desmontagem de sistemas de embraiagem serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 3

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre como verificar e corrigir o nível do lubrificante da transmissão manual, diagnosticar avarias em caixas de velocidades manuais, desarmar caixas de velocidades manuais e verificar o estado e o funcionamento dos componentes das caixas de velocidades manuais. Exemplos práticos sobre esta matéria serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Resultado de Aprendizagem 4

Os estudantes devem obter informação, dando pormenores sobre como desmontar e montar componentes do sistema de transmissão manual, diagnosticar e reparar avarias em componentes do sistema de transmissão manual e diagnosticar avarias em grupos redutores cónicos e diferenciais, verificar o funcionamento das caixas de transferência, dos diferenciais de bloqueio, dos diferenciais de bloqueio manual e automático e de diferenciais centrais

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência de que o estudante pode desmontar montar e verificar caixas de velocidade mecânica, caixas de transferência e diferenciais mecânicos.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que evidencia que candidato conhece os cuidados a ter na desmontagem e montagem de caixas manuais; Interpreta dados técnicos e conhece os nomes dos principais componentes do sistema de embraiagem. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que conhece os cuidados a ter na desmontagem e montagem de caixas manuais; Interpreta dados técnicos e conhece os nomes dos principais componentes do sistema de embraiagem.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que evidencia que candidato conhece os tipos de prato de pressão, os tipos de volantes motor o método de (des)aperto do prato de pressão e volante motor, que sabe verificar o funcionamento da embraiagem mono disco a seco, medir o desgaste, as folgas e empenos do sistema, conhece os métodos de regulação da embraiagem, sabe analisar o fluído do sistema, fazer a purga do sistema, que conhece os tipos de avarias no sistema de comando hidráulico e mecânico e que sabe fazer diagnóstico de avarias e a substituição de componentes. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste ou demonstração prática, de que é conhece os pratos de pressão, os volantes do motor, as embraiagens de diferentes tipos e que sabe monta-los e desmonta-lo.

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato conhece os tipos de lubrificante para transmissões manuais, conhece os tipos de avarias em caixas de velocidades manuais, sabe detectar ruídos, folgas, desgastes, corrigir as dificuldades de engrenamento e fixação, sabe Interpretar dados técnicos e utilizar ferramentas especiais. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que é capaz de selecionar lubrificantes para transmissões manuais e que sabe detectar ruídos, folgas, desgastes, corrigir as dificuldades de engrenamento e fixação.

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato conhece os principais componentes da transmissão manual (juntas homocinéticas, veios de transmissão com cardam), o bloqueio automático, que sabe substituir componentes, que sabe corrigir a folga entre dentes em engrenagens cónicas, que sabe detectar ruídos, desgastes e eliminar rupturas e fugas em diferenciais centrais. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste e demonstração prática, de que conhece os principais componentes da transmissão manual e que sabe corrigir a folga entre dentes em engrenagens cónicas, que sabe detectar ruídos e desgastes.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Alonso, J. M. 1995. Motores. Editora paraninfo S.A.
2. Anojin, V. and Séjarov, A. 1976. Manual del Tractorista. Instituto Cubano del libro, Editorial Pueblo e Educación, Habana, Cuba.
3. Atares, P. V. A and Blanca, A. L., 1989, Tractores y Motores Agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha
4. Balastreire, L. A., 1990. Máquinas Agrícolas, Editora Manole, Brasil.
5. Boulanger, P. and Adam, B., 1998. Motores Diesel. Hemus Editora Ltda
6. Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
7. Lucchesi, D. 1986. O Automóvel, Volume 2, Editora Presença
8. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
9. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
10. SENAR-AR/SP – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2010. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo.
11. Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.
12. Wilkinson, R.H. and Braunbeck, O. A., 1977. Elementos de Maquinaria Agrícola. FAO, ROMA

MO AGR0 Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Diagnosticar o sistema hidráulico do tractor agrícola**
Código do módulo:	
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação Certificado Vocacional 3 em Agro-pecuária.
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.
Introdução ao módulo:	No final do módulo, o candidato deve ser capaz de identificar os principais componentes, perceber o funcionamento e diagnosticar avarias do elevador hidráulico em tractores agrícolas.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento do elevador hidráulico **2.** Testar e identificar avarias do elevador hidráulico

Resultado de aprendizagem 1:	**Identificar, caracterizar, descrever a função e funcionamento do elevador hidráulico.**

Critérios de desempenho:

(a) Descreve as aplicações do elevador hidráulico nos tractores;

(b) Identifica os componentes do elevador hidráulico

(c) Descreve o funcionamento dos componentes do elevador hidráulico associado ao engate de três pontos

Contextos de aplicação:

O sistema hidráulico inclui mas não está limitado ao elevador hidráulico aplicado em tractores agrícolas.

Material/Equipamento:

Tractor agrícola com os três pontos;
Alfaia agrícola
Manual do tractor;
Ferramenta de aperto e desaperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe identificar e descrever o funcionamento dos componentes do elevador hidráulico, as funções e a importância do elevador num tractor agrícola

Resultado de aprendizagem 2: Testar e identificar avarias do elevador hidráulico

Critérios de desempenho:

(a) Diagnostica avarias em sistemas do elevador hidráulico;
(b) Verifica o estado e funcionamento dos componentes do sistema do elevador hidráulico
(c) Desmonta e monta componentes do sistema do elevador hidráulico

Contextos de aplicação:

O sistema hidráulico inclui mas não está limitado ao elevador hidráulico aplicado em tractores agrícolas.

Material/Equipamento:

Tractor agrícola com os três pontos;
Alfaia agrícola
Manual do tractor;
Ferramenta de aperto e desaperto.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e prática de que o candidato sabe diagnosticar avarias de sistemas do elevador hidráulico, montar e desmontar os principais componentes e que sabe detectar fugas no sistema.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 30 horas

O número de horas normativas deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 30 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho e definição do programa dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

O propósito deste módulo é que os estudantes adquiram conhecimentos e habilidades básicas: para identificar as principais funções, perceber o funcionamento do sistema hidráulico e os principais componentes e para diagnosticar avarias no sistema. Desta forma, os candidatos devem ser expostos a realidade de funcionamento e de avaria do sistema hidráulico. Para tal, o centro ou escola deve dispor de um tractor equipado com elevador hidráulico de três pontos para acoplar alfaias e maquetas para demonstração aos estudantes. Adicionalmente, o centro ou escola deverá ter manuais, livros, imagens fotográficas ou de vídeos sobre elevador hidráulico.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Neste módulo os candidatos devem ser capazes de descrever as funções do elevador, identificar os componentes, perceber o seu funcionamento e diagnosticar avarias dos mesmos.

Resultado de Aprendizagem 1

Os estudantes devem obter informação sobre a importância e as funções do elevador hidráulico num tractor agrícola, identificar os principais componentes, o seu funcionamento, dando pormenores sobre a verificação do estado e funcionamento do sistema e dos seus componentes e do circuito hidráulico.

Resultado de Aprendizagem 2

Os estudantes devem obter informação dando pormenores sobre técnicas de diagnóstico de avarias do elevador hidráulico. Devem ser dados exemplos práticos de diagnóstico de funcionamento e fugas do elevador hidráulico que serão úteis na aquisição de habilidades deste resultado de aprendizagem.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação dos estudantes para a qualificação neste módulo deve ser obtida através da evidência de que o estudante pode identificar os componentes do elevador hidraulico, fazer o diagnóstico de falhas e causas de mau funcionamento do elevador hidráulico do tractor.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato foi capaz identificar e descrever o funcionamento dos componentes do elevador hidráulico, as funções e a importância do elevador num tractor agrícola. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de

teste e demonstração prática, de que é capaz de identificar os componentes e descrever o funcionamento do sistema assim como a sua importância num tractor agrícola.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita/prática

Este é o resultado de aprendizagem que deve evidenciar que o candidato sabe diagnosticar avarias do elevador hidráulico, desmontar e montar principais componentes e fazer manutenção. Assim, ele deve apresentar evidência escrita e prática, em forma de teste ou demonstração prática, de que é capaz de fazer manutenção e diagnosticar várias, montar e desmontar componentes do elevador hidráulico.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino, para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Progressão

A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do Certificado Vocacional 5 em Gestão de Parque de Máquinas Agrícolas.

Referências

1. Alonso, J. M. 1995. Motores. Editora paraninfo S.A.
2. Anojin, V. and Séjarov, A. 1976. Manual del Tractorista. Instituto Cubano del libro, Editorial Pueblo e Educación, Habana, Cuba.
3. Atares, P. V. A and Blanca, A. L., 1989, Tractores y Motores Agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha
4. Balastreire, L. A., 1990. Máquinas Agrícolas, Editora Manole, Brasil.
5. Boulanger, P. and Adam, B., 1998. Motores Diesel. Hemus Editora Ltda
6. Culpin, C., 1992. Farm Machinery. Oxford Blackwell Scientific Publications
7. Lucchesi, D. 1986. O Automóvel, Volume 2, Editora Presença
8. PIREP, 2011. Manual de Desenvolvimento de Qualificações e Módulos Curriculares,
9. PIREP, 2008. Manual on Developing and Registering Units of Competency
10. SENAR-AR/SP – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2010. Manutenção de Tractores Agrícolas. Administração Regional de são Paulo.
11. Smith, H. P., 1964. Farm Machinery and Equipment. McGraw-Hill Book Company.
12. Wilkinson, R.H. and Braunbeck, O. A., 1977. Elementos de Maquinaria Agrícola. FAO, ROMA

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Aplicar princípios de gestão numa pequena empresa agrária**
Código do módulo:	MO AGR01414161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo os candidatos são capazes de realizar a operação diária de um pequeno negócio, incluindo o desenvolvimento, monitoramento, e gestão de actividades de trabalho e informação financeira, desenvolvimento de hábitos de trabalho efectivos, e ajuste de calendários de trabalho segundo as exigências.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Identificar requisitos diários de trabalho **2.** Monitorar e gerir o trabalho **3** Desenvolver hábitos efectivos de trabalho **4** Interpretar informação financeira **5.** Aplicar o mix de marketing a um dado empreendimento **6.** Avaliar desempenho no trabalho

Resultado de aprendizagem 1: Identificar requisitos diários de trabalho

Critérios de desempenho:

(a) Identifica os requisitos de trabalho para um dado período de tempo, tomando em consideração os recursos disponíveis

(b) Prioriza as actividades e atribui tarefas com base nas necessidades da empresa, requisitos, e prazos

(c) Aloca actividades de trabalho de forma a aumentar a eficiência

Contextos de aplicação:

Recursos incluem: pessoal, dinheiro disponível, tempo, equipamento, recursos agro-ecológicos (solos, clima), tecnologia disponível.

Informação sobre as tarefas inclui: informação do cliente, instruções do supervisor, detalhes do turno, requisitos de documentação e de relatórios, requisitos de equipamento e recursos, calendarização, tarefas e procedimentos de trabalho, requisitos de equipamento de protecção individual e colectivo, normas de segurança..

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral:

Evidência escrita que o candidato identifica tarefas, calendariza actividades e necessidades de pessoal, equipamento e orçamento, e descreve tarefas para indivíduos e equipes de trabalho para concretizar um dado objectivo da empresa ou organização.

Trabalho de grupo:

Os candidatos em grupo, listam e discutem as tarefas principais para o alcance de dois objectivos de produção de uma empresa hipotética agro-pecuária.

Resultado de aprendizagem 2: Monitorar e gerir trabalho

Critérios de desempenho:

(a) Coordena a utilização de pessoal, recursos e/ou equipamento para atingir resultados desejados

(b) Comunica de forma clara e regular com o pessoal e clientes, para permitir monitoramento de trabalho em relação aos objectivos de empresa ou calendário de actividades

(c) Aplica técnicas de solução de problemas para ultrapassar dificuldades relacionadas com trabalho, visando resultados positivos.

Contextos de aplicação:

Objectivos da empresa ou negócio incluem: metas orçamentais, metas de vendas, metas de vendas, objectivos individuais e da equipa.

Métodos de solução de problemas incluem: recolha de informação e investigação para tomar decisões, observações de regularidades ou padrões de qualidade, considerar soluções criativas a problemas semelhantes no passado, eliminar possibilidades de novas ocorrências de problemas, identificação de sub-tarefas para possível implementação, colaborar e pedir conselhos ou ajuda de outras fontes.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato identifica e descreve os sectores da empresa ou negócio e as habilidades do pessoal, descreve expectativas de desempenho e as formas de providenciar feedback construtivo.

Trabalho de Grupo:

Os candidatos listam e discutem em grupo um objectivo da empresa, as tarefas que seriam necessárias para a prossecução do objectivo e o quadro mínimo de pessoal que seria necessário. Listam as contingências a considerar.

Resultado de aprendizagem 3: Desenvolver hábitos efectivos de trabalho

Critérios de desempenho:

(a) Identifica prioridades de trabalho e pessoal para atingir um balanço entre as diferentes tarefas prioritárias usando estratégias de gestão de tempo apropriadas.

(b) Identifica contribuições de fontes internas e externas que podem ser usadas para desenvolver e refinar novas ideias e estratégias.

(c) Responde prontamente e efectivamente a perguntas/ reclamações relacionadas com os produtos e/ou negócio.

(d) Apresenta informação de forma apropriada à audiência.

Contextos de aplicação:

Estratégias de gestão de tempo incluem: priorização e antecipação, planear no curto, médio e longos prazos, criação de um ambiente de trabalho positivo e organizado, clara definição de objectivos e calendarização que é revista sempre que necessário, subdividir grandes tarefas em pequenas tarefas. Agrupa-las em função de sua semelhança e toca-las para o sucesso da empresa.

Fontes internas e externas incluem: profissionais, carteira de clientes e colegas, gestores, supervisores, conselheiros ou chefes de secções/departamentos, profissionais relevantes tais como advogados, contabilistas, consultores de gestão, associações de profissionais, relações públicas.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato lista e descreve as estratégias de gestão de tempo, comunica efectivamente com colegas individuais, grupo de trabalho, carteira de clientes, e supervisores. Desenvolve relações públicas da marca, empresa com o ambiente externo.

Resultado de aprendizagem 4: Interpretar informação financeira

Critérios de desempenho:

(a) Identifica e interpreta informação importante.

(b) Lê e interpreta documentos e relatórios e discute suas implicações com pessoal apropriado.

(c) Analisa, verifica, avalia e organiza, e reconcilia dados e cálculos numéricos.

(d) Mantém dados financeiros e fluxos de caixa correctamente, e de acordo com requisitos legais e contabilísticos .

(e) Prepara e distribui facturas e pagamentos duma forma atempada e de acordo com os requisitos legais vigentes.

(f) Faz cobranças ou seguimento de contas que vencem

Contextos de aplicação:

Informação financeira inclui: registos de bens, escrituração, balancetes, registo de contas, fluxos de caixa, orçamentos financeiros, indicadores financeiros, registos de salários, declarações de lucros e perdas, razões de lucratividade, fichas de impostos.

Fluxo de caixa inclui*: entradas e saídas diárias;* pagamentos antecipados, receitas antecipadas, recuperação de crédito, provisão para impostos, aplicações financeiras, rendimentos, acções e capitais.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato identifica, reporta, e rectifica erros, e faz ajustamentos necessários de acordo com os requisitos organizacionais do negócio.

Resultado de aprendizagem 5: Aplicar o mix de marketing a um dado empreendimento

---

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão dos requisitos da integração da produção e marketing para um produto específico em termos de aparência (tamanho, embalagem, etc.).

(b) Identifica e interpreta informação importante.

(c) Demonstra compreensão das exigências de mercado para um certo produto no agronegócio em termos de canais de distribuição necessários para levar o produto ao mercado

(d) Demonstra compreensão das exigências de mercado para um certo produto em termos de qualidade e preço e sua apresentação em embalagens disponíveis no mercado.

(e) Demonstra habilidade de diferenciar entre as várias acções promocionais disponíveis para cada produto da empresa/negócio

Contextos de aplicação:

Integração da produção e marketing inclui: produto e embalagem, preço, local, promoção e pessoal.

Formas de apresentar o produto incluem: marca, visão de cliente, visão da cadeia de valor do negocio (ter informações dos fornecedores de insumos, conhecimento do mercado, o que o consumidor quer volumes, qualidade, necessidade diárias, semanais, mensais…).

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:

Evidências escrita que o candidato compreende os requisitos de marketing e das exigências de mercado para um dado produto

---

Resultado de aprendizagem 6: Avaliar desempenho da equipa no trabalho

Critérios de desempenho:

(a) Monitora de trabalho de acordo a oportunidade de melhoramento de trabalho, em função das exigências de trabalho

(b) Ajusta calendários de trabalho para incorporar modificações necessárias às rotinas de trabalho actuais ou mudanças nas necessidades e requisitos

(c) Comunica e regista propostas de mudanças de forma clara para auxiliar na avaliação e planificação futura

(d) Usa códigos de conduta para normar a ética nas tomadas de decisão e práticas laborais

Contextos de aplicação:

Feedback construtivo inclui: avaliação formal e informal de desempenho, comentários dos supervisores, colegas ou clientes, estratégias-modelo de comportamento, avaliação no local de trabalho

Técnicas de comunicação incluem: interacção nos dois sentidos, feedback construtivo, audição atenta, silêncio activo, acções positivas não-verbais, uso de linguagem positiva e cooperativa, controle do tom de voz e linguagem corporal, uso de linguagem e conceitos que respeitam cultura e sensibilidade, demonstrar flexibilidade e vontade de negociar

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato descreve os critérios mensuráveis de avaliação de desempenho individual e de grupo, e os mecanismos de resolução de disputas.

Trabalho de Grupo:

Os candidatos em grupo listam e discutem cinco critérios mensuráveis de avaliação.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tempo normativo de aprendizagem para este Módulo é de 40 horas incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual. O uso das horas normativas para o desenho do programa e definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os estudantes adquiram habilidades básicas para o desenvolvimento, monitoramento, e gestão de actividades de produção.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As habilidades adquiridas podem ser usadas para gestão de uma pequena empresa agrária, incluindo uma empresa familiar.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 4 horas)

Ênfase é na identificação dos requisitos diários de trabalho. Os materiais de apoio devem possibilitar a aprendizagem do processo de organização de trabalho, definição de tarefas ao grupo e de cada um dos membros do grupo individualmente, de acordo com os objectivos da empresa ou negócio e recursos disponíveis. Os recursos disponíveis são, por exemplo, pessoal, dinheiro disponível, tempo, equipamento, recursos naturais (solos, clima), tecnologia disponível, etc. O material de apoio ao ensino deve enfatizar a importância da priorização de tarefas, e o papel de comunicação os membros da equipa para assegurar compreensão das tarefas.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 7 horas)

O material de apoio deve possibilitar a aprendizagem sobre monitoria e gestão da equipe de trabalho. Para cada objectivo de produção bem definido, horizonte de tempo, pessoal e material disponível, o estudante aprende a organizar as tarefas e a atribui-las aos membros da equipe de acordo com as competências, especialidade, disponibilidade, orçamento e contingências descritas no Critério de Desempenho. O material de apoio deve conter exemplos de Critérios de Desempenho mensuráveis para possibilitar um monitoramento efectivo.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 7 horas)

Os textos de apoio devem possibilitar a aprendizagem sobre hábitos efectivos de trabalho. Pode-se visitar uma pequena empresa ou negócio familiar para contextualizar o ensino. O estudante deve aprender a usar estratégias de gestão de tempo apropriadas para atingir um balanço entre as diferentes tarefas prioritárias e pessoal disponível. As estratégias de gestão de tempo incluem priorização e antecipação, planear a curto e longos prazos, criação de um ambiente de trabalho positivo e organizado, definir claramente os objectivos e calendarizar, subdividir grandes tarefas em pequenas tarefas. O material de apoio deve identificar contribuições que podem ser usadas para desenvolver ou refinar novas ideias e estratégias. É necessário incluir exemplos de técnicas para apresentar informação de forma apropriada de acordo com a audiência.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 7 horas)

Este resultado centra-se na interpretação de informação financeira. Os textos de apoio deverão incluir conhecimento para detectar e corrigir erros sobre escrituração, recibos, facturas, bem como as técnicas para verificar precisão e autenticidade de recibos e facturas. O material de ensino deve incluir exemplos de folhas de recibos, caderno de contas, e exercício práticos sobre como fazer lançamentos contabilísticos à luz dos requisitos organizacionais descritos no Critério de Desempenho. O estudante deve também saber verificar e corrigir erros em documentos bancários e lançamentos nas diferentes formas de registo, incluindo registo no papel, nos meios electrónicos, no sistema de contabilidade da organização.

O alcance do resultado exigirá conhecimento dos requisitos legislativos como o NUIT comercial, alvará do negócio/empresa, recibos de pagamentos de impostos, outras legislações de saúde, segurança e ambiente de trabalho, igualdade de acesso do género e não descriminação, relações industriais, códigos de conduta em vigor.

Recomenda-se visitas de estudo a pelo menos duas pequenas empresas de produção para possibilitar aprendizagem via observação.

Resultado de aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 7 horas)
O material de apoio deve possibilitar a aprendizagem sobre marketing ao nível da empresa. Ênfase deve ser na compreensão dos requisitos de marketing para um produto específico em termos de qualidade, aparência (tamanho, embalagem, etc.), qualidade e quantidade. Os textos de apoio devem incluir técnicas de pesquisa de mercado para compreensão das exigências de mercado de um certo produto em termos de distribuição, preços, e acções promocionais para os produtos da empresa/negócio.

Resultado de aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 7 horas)
Ênfase deve ser no desenvolvimento de desempenho da equipa. O estudante deve aprender a estabelecer e manter relações efectivas de trabalho através da provisão de apoio, comunicação e feedback apropriados. O monitoramento deve resultar na identificação de deficiências que levam a acções positivas de correcção, incluindo acções para resolução conjunta de conflitos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
O ensino do módulo segue uma sequência onde o Resultado de Aprendizagem 1 é completado e em primeiro lugar, seguido dos Resultados 2, e 3, 4, e 6. A avaliação deve incluir perguntas teóricas, exercícios práticos e visitas a pequenas empresas de produção. A avaliação do módulo pode ser feita de forma integrada, onde se privilegia a avaliação dos resultados como um conjunto ao invés de resultados separados.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
É necessário listar pelo menos cinco objectivos da empresa, cinco fontes de informação sobre as tarefas do grupo. Exige-se que o estudante saiba identificar tarefas, calendarizar actividades, e descrever tarefas para indivíduos e equipes de trabalho para concretizar um dado objectivo da empresa ou organização. O estudante deve listar satisfatoriamente os recursos disponíveis numa empresa de produção, incluindo pessoal, dinheiro disponível, tempo, equipamento, recursos naturais, tecnologia disponível, etc. Deve-se incluir pelo menos três perguntas teórico/práticas para cada Critério de Desempenho

Resultado de Aprendizagem 2
Cada estudante deve listar pelo menos cinco requisitos de uma empresa de produção e cinco contingências. Exige-se conhecimento de cada um dos sectores da empresa ou negócio, as habilidades do pessoal, e identificação de discrepâncias entre os objectivos individuais e os da empresa. O estudante deve ser capaz de listar 5 formas de providenciar feedback construtivo. Cada estudante deve responder satisfatoriamente a cinco perguntas relacionadas com segurança no trabalho incluindo sintomas e efeitos da fatiga, droga e álcool e outras normas de segurança e saúde ocupacional. Exige-se conhecimento dos etapas envolvidas na resolução de problemas tais como recolha de informação e investigação, observações de regularidades ou padrões, consideração de soluções a problemas semelhantes no passado, eliminar possibilidades, e pedir conselhos ou ajuda de outras fontes. A avaliação do Resultado de Aprendizagem 2 pode ser conseguida com pelo menos cinco perguntas para cada Critério de Desempenho

Resultado de Aprendizagem 3
A avaliação pode ser feita através de um relatório de visita a uma pequena empresa ou negócio familiar. O relatório deve listar as estratégias de gestão de tempo usadas e opinar sobre a sua adequação para atingir um balanço entre as diferentes tarefas prioritárias e pessoal disponível. O relatório deve identificar as técnicas de usadas para apresentação de informação na empresa visitada e apresentar uma opinião sobre a sua adequação. A avaliação poderá também incluir 3 perguntas para cada Critério de Desempenho (a) – (d).

Resultado de aprendizagem 4
A avaliação pode ser feita através de três perguntas para cada um dos Critério de Desempenho (a), (b) – (c), e (d), (e), e (f). A avaliação deve incluir listagem de 6 tipos de informação financeira relevante, identificação de

erros num caderno de contas e relatório financeiro, e propostas de rectificação de erros, e fazer ajustamentos necessários de acordo com os requisitos organizacionais do negócio. O estudante deverá saber listar correctamente os dados relacionados com fluxo de caixa.

Resultado de aprendizagem 5

O estudante deve listar pelo menos três métodos de pesquisa de mercado, incluindo observação das empresas e produtos existentes, análise de estatísticas publicadas, inquéritos (aos clientes, distribuidores, membros da comunidade empresarial), identificação de um pacote/mix de marketing para um produto, tal como tipo de produto ou serviço, embalagem, preço, local de venda, necessidades promoção, e clientes. O estudante deve identificar os canais de promoção mais recomendados com base nos custos e tipo de produto, incluindo jornal, televisão, cartazes publicitários, etc. O Resultado de Aprendizagem pode ser avaliado através de 3 perguntas para cada um dos Critérios de Desempenho apresentados.

Resultado de aprendizagem 6

Os Critérios de Desempenho incluem listas de feedback construtivo, e técnicas de comunicação. Cada estudante deve listar pelo menos cinco formas de feedback construtivo, e cinco técnicas de comunicação. Exige-se que o estudante identifique os critérios que podem ser usados para avaliar uma equipe de produção como um todo e cada membro da equipa individualmente. A avaliação pode basear-se em quatro perguntas para cada Critérios de Desempenho listados.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Chiavenato, Idalberto. Administração de Empresas: Uma abordagem Contegencial. (3ra Edição). Makron Books do Brasil Editora Ltda, São Paulo, Brasil, 1995.
2. Schell, Jim. Guia para gerenciar pequenas empresas: como fazer a transição para uma gestão empreendedora. Rio de Janeiro: Campus, Brasil, 1995.
3. Druker, Peter F. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. 6ª Ed., São Paulo: Pioneira, Brasil 2000.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Supervisar pequenas equipas de produção**
Código do módulo:	MO AGR01415161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	**4**
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo os candidatos são capazes de supervisar pequenas equipas ou grupos de trabalho incluindo planificação, facilitação do trabalho em grupo e documentação e revisão do desempenho do grupo ou equipa.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Facilitar a planificação em grupo **2.** Supervisar e monitorar o desempenho da equipe **3.** Desenvolver a motivação e o desempenho da equipa

Resultado de aprendizagem 1: Facilitar a planificação em grupo

Critérios de desempenho:

(a) Identifica e esclarece o propósito, as tarefas, o papel e responsabilidades do grupo e de cada um dos membros do grupo de acordo com os objectivos da empresa ou negócio

(b) Identifica e comunica claramente as tarefas e respectivas etapas de execução de acordo com as normas da organização e legislação vigente

(c) Encoraja e facilita a comunicação aberta entre os membros da equipa para assegurar compreensão e troca de informação

(d) Planeia as etapas de trabalho relevantes com colegas de trabalho, assim como identifica prioridades

(e) Recompensa e apoia o esforço da equipa para desenvolver relações de trabalho e camaradagem e maximizar os benefícios da diversidade dos membros da equipe

Contextos de aplicação:

Objectivos da empresa ou negócio incluem: prazos para informação,

Metas orçamentais, participação da equipe, objectivos individuais e da equipa.

Informação sobre as tarefas inclui: informação do cliente, instruções do supervisor, detalhes do turno, requisitos de documentação e de relatórios, requisitos de equipamento e recursos, calendarização, tarefas e procedimentos de trabalho, requisitos de equipamento de protecção individual (EPI).

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato define e comunica claramente objectivos organizacionais, o papel, responsabilidade, e tarefas a cada um dos membros da equipe e da equipe como um todo.

Trabalho de Grupo:

Os candidatos, em grupo, listam os objectivos da empresa ou negócio, listam os objectivos pessoais, identificam diferenças entre objectivos da empresa e objectivos pessoais.

Resultado de aprendizagem 2: Supervisar e monitorar o desempenho da equipe

Critérios de desempenho:

(a) Atribui tarefas e responsabilidade aos membros da equipe de acordo com as competências, especialidade e disponibilidade.

(b) Monitora sistematicamente o desempenho individual e da equipa de acordo com os critérios de desempenho mensuráveis para garantir execução satisfatória das tarefas.

(c) Considera contingências durante a atribuição de tarefas e responsabilidades aos membros da equipe

(d) Analisa as expectativas de desempenho contra as expectativas do cliente e capacidades individuais e da equipa

(e) Comunica claramente as expectativas de desempenho individuais e da equipa como um todo.

(f) Adverte membros da equipe sobre sintomas e efeitos da fadiga, droga e álcool e outras normas de segurança e saúde ocupacional, principalmente os riscos de doenças do esforço repetitivo.

Obrigações, Direitos e Deveres dos trabalhadores.

Contextos de aplicação:

Requisitos da empresa incluem: objectivos e planos da empresa, legislação relevante, responsabilidade, direitos, deveres e obrigações de empregadores e trabalhadores, política e procedimentos relacionados com papel individual, responsabilidade e delegação, padrões do cliente, procedimentos de emergência e evacuação, seguro de trabalho, código de conduta e ética, canais de informação e procedimentos para relatórios. Segurança social. Desconto para a reforma, assistência médica e medicamentosa.

Contingências incluem: Preferências, férias, considerações domestica, dinâmica de equipa e combinações, fraquezas e habilidades individuais.

Obrigações, direitos e deveres dos trabalhadores incluem e não so: Carteira de trabalho ou contrato assinado, avaliação de desempenho e promoção, salário, férias, intervalo do almoço, descanso semanal, termos de referência. Deveres e obrigações do funcionário, incluem e não so: respeitar o superior hierárquico, cumprir com as tarefas que lhe são incumbidas, respeitar os colegas e a constituição; assiduidade.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato descreve as tarefas principais da empresa e a sua respectiva calendarização durante o ano de produção, os sectores da empresa ou negócio e as habilidades do pessoal, as expectativas de desempenho e as formas de providenciar feedback construtivo.

Trabalho de Grupo:

Os candidatos em grupo, listam um objectivo da empresa, as tarefas que seriam necessárias para a prossecução do objectivo e o quadro mínimo de pessoal que seria necessário. Listam as contingências a considerar.

Resultado de aprendizagem 3: Desenvolver desempenho de equipa

---

Critérios de desempenho:

(a) Estabelece e mantem relações efectivas de trabalho através da provisão de apoio, comunicação e feedback apropriados.

(b) Fornece, regularmente, feedback construtivo sobre a qualidade do desempenho aos membros da equipe para a sua integração nas práticas laborais.

(c) Toma acções positivas para corrigir deficiências para melhoramento do desempenho da equipa

(d) Encoraja e suporta a equipe na persecução dos seus objectivos e mudanças nas prioridades através de uma reflexão activa e a participação nas actividades da equipa e processos de comunicação

(e) Reconhece as preocupações da equipe e sempre que possível discute e resolve-as de forma apropriada dentro da equipa

(f) Em casos de disputa, apresenta e discute construtivamente as preocupações da equipe com pessoal apropriado de uma forma atempada e objectiva usando procedimentos estabelecidos para resolução de disputas.

Contextos de aplicação:

Rectro alimentação / interacção construtivo inclui: Avaliação formal e informal de desempenho, comentários dos supervisores, colegas ou clientes, estratégias-modelo de comportamento, avaliação no local de trabalho

Técnicas de comunicação incluem: Interacção nos dos sentidos, feedback construtivo, audição atenta, silêncio activo, acções positivas não-verbais, uso de linguagem positiva e cooperativa, controle do tom de voz e linguagem corporal, uso de linguagem e conceitos que respeitam cultura e sensibilidade, demonstrar flexibilidade e vontade de negociar

Evidências requeridas:

Evidencia por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato descreve os critérios mensuráveis de avaliação de desempenho individual e de grupo, comunica efectivamente com colegas individuais, grupo de trabalho, clientes, e supervisores e desenvolve confiança e credibilidade nas relações de trabalho, e descreve mecanismos de resolução de disputas.

Trabalho de Grupo:

Os candidatos, em grupo, listam e discutem cinco critérios mensuráveis de avaliação.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tempo normativo de aprendizagem para este Módulo é de 40 horas. O uso das horas normativas para o desenho do programa e definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os estudantes adquiram habilidades básicas para supervisão e de pequenas equipes ou grupos de trabalho incluindo planificação, facilitação do trabalho em grupo, e documentação e revisão do desempenho do grupo ou equipa.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As habilidades descritas são necessárias para a supervisão de pequenas equipes ou grupos de trabalho. A pessoa treinada poderá ser auto empregada, ou trabalhar para um negócio ou empresa de qualquer tamanho.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

O material de ensino deverá ser contextualizado direcionado para a aprendizagem de facilitação a planificação em grupo. Devem ser usados exemplos de empresas reais ou hipotéticas, com objectivos e processo de produção concreto. Os materiais de apoio devem possibilitar a aprendizagem sobre o processo de formação de um grupo de trabalho, definição de tarefas e responsabilidades do grupo e de cada um dos membros do grupo individualmente, de acordo com os objectivos da empresa ou negócio. O material de apoio ao ensino deve enfatizar a priorização de tarefas, e o papel de comunicação os membros da equipa para assegurar compreensão das tarefas.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 15 horas)

Este resultado relaciona-se com o Resultado de Aprendizagem em 1, e envolve muita prático. O material de apoio deve possibilitar a aprendizagem sobre supervisão da equipe e monitoramento do seu desempenho. Para cada objectivo de produção bem definido, horizonte de tempo, pessoal e material disponível, o estudante deve aprender a organizar as tarefas e atribui-las aos membros da equipe de acordo com as competências, especialidade, disponibilidade, orçamento e contingências descritas nos Critérios de Desempenhos. O material de apoio deve conter exemplos de critérios de desempenho mensuráveis para um monitoramento efectivo.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 15 horas)

Este Resultado está relacionado com os resultados 1 e 2, e enfatiza o desenvolvimento de desempenho da equipa. Para cada um dos exemplos considerados nos Resultados de Aprendizagem 1 e 2, o estudante deve aprender a estabelecer relações efectivas de trabalho através da provisão de apoio, comunicação e feedback apropriados. O monitoramento deve resultar na identificação de deficiências que levam a acções positivas de correcção, incluindo acções para resolução conjunta de conflitos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino do módulo segue uma sequência onde o Resultado de Aprendizagem 1 é completado em primeiro lugar, seguido dos Resultados 2, e 3. A avaliação deve incluir actividades teóricas e muitos exercícios práticos com base nos Requisitos de Evidência descritos para cada Critério de Desempenho. A avaliação do módulo pode ser feita de forma integrada, onde se privilegia a avaliação dos resultados como um conjunto ao invés de resultados separados.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
É necessário listar pelo menos cinco objectivos da empresa e cinco fontes de informação sobre as tarefas do grupo. Exige-se que o estudante conheça as principais tarefas da empresa ou organização, identificar correctamente as etapas de trabalho para cada objectivo definido, e listar possíveis discrepâncias entre objectivos pessoais e os objectivos da empresa. Deve-se incluir pelo menos 3 perguntas teórico/práticas sobre cada Critério de Desempenho.

Resultado de Aprendizagem 2
Cada estudante deve ser capaz de calendarizar as tarefas, listar cinco habilidades do pessoal, e identificar o quadro mínimo de pessoal para completar a tarefa, tendo em conta os requisitos da empresa e contingências. Cada estudante deve conhecer pelo menos cinco requisitos de uma empresa de produção e cinco contingências. Exigem-se respostas satisfatórias a cinco perguntas relacionadas com segurança no trabalho incluindo sintomas e efeitos da fatiga, droga e álcool e outras normas de segurança e saúde ocupacional.

Resultado de Aprendizagem 3
Os Critérios de Desempenho incluem listas de feedback construtivo, e técnicas de comunicação. Cada estudante deve conhecer pelo menos cinco formas de feedback construtivo, e cinco técnicas de comunicação. Exige-se que o estudante liste os critérios que podem ser usados para avaliar uma equipe de produção como um todo e cada membro da equipa individualmente. Quatro perguntas devem ser feitas para cada Critérios de Desempenho listado.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Ladew, Donald P. Como Supervisionar Equipes. Editora: Market Books, 2002.
2. Holpp, Lawrence. Gerir Equipas. Editora Mc Graw-Hill, 2001.
3. Boog, Gustavo G., Boog, Magdalena. Manual de Gestão de Pessoas e Equipes. Editora GENTE, 2002.
4. Minicucci, Agostinho. Dinâmica de Grupo: Teorias e Sistemas, 5ª Edição. Atlas, 2002.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Realizar registos e contabilidade básica**
Código do módulo:	MO AGR01416161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	**4**
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo os candidatos são capazes de realizar registos simples e contabilidade básica, estabelecimento e manutenção de caderno de contas, e preparação e reconciliação de recibos
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Processar pequenas transacções monetárias **2.** Preparar e processar documentos bancários **3.** Estabelecer e manter um caderno de contas de acordo com requisitos do negócio e requisitos legislativos **4.** Reconciliar facturas para pagamentos aos credores **5.** Preparar facturas para devedores

Resultado de aprendizagem 1: Processar pequenas transacções monetárias

Critérios de desempenho:

(a) Verifica a precisão, autenticidade, e a aprovação de recibos e facturas antes do seu processamento

(b) Processa pequenas transacções monetárias de acordo com requisitos do negócio

(c) Anota irregularidades e reporta à pessoa responsável na empresa para a devida resolução

(d) Verifica transacções e balancear um caderno de contas de acordo com os requisitos do negócio

Contextos de aplicação:

Precisão e autenticidade incluem: pedir recibos, verificar se bens adquiridos são relacionados com o negócio, aceitar recibos de pessoas autorizadas.

Transacções incluem: compra e venda de produtos, equipamento, consumíveis, factores de produção, depósitos de cheques, pagamentos a recibos e contas, transferência electrónica de valores.

Requisitos organizacionais do negócio incluem: apresentar totais e balancear pequeno caderno de contas, requisitos legais e organizacionais da empresa, todo dinheiro contabilizado em todos os momentos, procedimentos para registar e balancear contas de depósitos, procedimentos para verificar validade de cheques e cartões de crédito, procedimentos de segurança, formato de documentos para reembolso, procedimentos para actualizar recibos, padrões de contabilidade e auditoria em Moçambique, períodos para pagamentos. Extractos bancários semanais, mensais, trimestrais, semestrais e anuais.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral
Evidência escrita que o candidato identifica a natureza da empresa/negócio, a sua estrutura de funcionamento, os requisitos organizacionais e legais; diferencia um recibo de factura, e identifica os princípios de lançamentos simples e fluxos da caixa.

Trabalho de Grupo
Em grupo, os candidatos listam as principais transacções da empresa e identificam irregularidades em recibos e facturas simuladas ou reais.

Resultado de aprendizagem 2: Preparar e processar documentos bancários

Critérios de desempenho:

(a) Regista e balanceia depósitos e levantamentos de valores correctamente de acordo com os requisitos da empresa ou organização

(b) Verifica validade de cheques e cartões de crédito (assinaturas, datas, montantes) antes do processamento

(c) Lista cheques e valores monetários em impressos bancários de acordo com as instruções e requisitos das instituições bancárias

Contextos de aplicação:

Registo inclui: registo em papel, electrónico, no sistema de contabilidade da organização.

Instruções e requisitos bancários incluem: folhas de depósitos, arrumação de dinheiro, sumário de transacções bancárias, transacções bancárias electrónicas.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral
Evidência escrita que candidato prepara e processa documentos bancários e faz a identificação de irregularidades, de acordo com o definido nos critérios de desempenho.

Trabalho de Grupo

Os candidatos em grupo, preenchem correctamente fichas de depósitos bancários numa transacção simulada

---

Resultado de aprendizagem 3: Estabelecer e manter um caderno de contas de acordo com requisitos do negócio e requisitos legislativos

---

Critérios de desempenho:

(a) Cria caderno de receitas e encargos monetários e verifica a validade de documentação relacionada com transacções financeiras antes de processar

(b) Reconcilia os balanços do caderno de contas com relatórios de bancos e credores

(c) Usa os balanços no caderno de contas para completar relatórios legislativos

(d) Prepara relatórios de fluxo de caixa com base em sumários do caderno de registos

Contextos de aplicação:

Caderno de contas inclui: receitas diárias, pagamentos, manutenção manual ou electrónica

Requisitos legislativos e padrões nacionais incluem: NUIT comercial, alvará do negócio/empresa, recibos de pagamentos de impostos, recibos de contribuições sociais, outras legislações que afectam as operações da firma com respeito a saúde, segurança e ambiente de trabalho, igualdade de acesso do género e não descriminação, relações industriais, códigos de conduta em vigor.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral:
Evidência escrita que o candidato explica o que é um caderno de contas e demonstra conhecimento e habilidades de preparação e processamento de recibos, facturas e outras transacções financeiras, e explica o que é um fluxo de caixa.

Trabalho de Grupo

Os candidatos em grupo, listam e discutem os principais requisitos legislativos em vigor.

Resultado de aprendizagem 4: Reconciliar facturas para pagamentos aos credores

---

Critérios de desempenho:

(a) Identifica discrepâncias entre documentos iniciais e os recibos e reporta a pessoa responsável para resolução.

(b) Identifica, reporta e rectifica erros e ajustamentos de acordo com os requisitos organizacionais do negócio.

(c) Processa e paga facturas de acordo com requisitos organizacionais.

Contextos de aplicação:

Pessoa responsável inclui: Oficial de contas, supervisor, departamento de finanças

Credores podem incluir: instituições financeiras, fornecedores de bens e serviços, consultores, e associações

Documentos iniciais incluem: Ordens de compra facturas pró-forma, recibos, guias de entrega/recebimento, notas de crédito.

Evidências requeridas:

Evidencia por escrito/oral:
Evidência escrita que o candidato lista possíveis credores e identifica documentos iniciais de credores, identifica erros e irregularidades e reporta correctamente a pessoa responsável.

Trabalho de Grupo

Os candidatos em grupo, reconciliam facturas de credores numa transacção simulada

---

Resultado de aprendizagem 5: Preparar facturas para devedores

Critérios de desempenho:

(a) Prepara facturas correctamente e verifica antes de enviar

(b) Faz ajustamentos necessários de acordo com os requisitos da organização

(c) Copia facturas e documentos afins e arquiva de acordo com requisitos da organização e propósitos de auditoria e impostos.

Contextos de aplicação:

Devedores podem incluir: instituições financeiras, fornecedores de bens e serviços, consultores, e associações.

Requisitos para auditoria e impostos incluem:
Registos correctos de todos bens patrimoniais da empresa/ organização contabilística, cumprimento de obrigações, receitas, encargos e posses

Evidências requeridas:

Evidencia por escrito/oral:

Evidência escrita que o candidato lista possíveis devedores e identifica documentos iniciais de credores, identifica erros e irregularidades e reporta correctamente a pessoa responsável, e descreve o sistema de copiador em vigor na empresa.

Trabalho de Grupo

Os candidatos em grupo reconciliam facturas de devedores e fazem uso de copiador numa transacção simulada.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas
O tempo normativo de aprendizagem para este Módulo é de 40 horas. O uso das horas normativas para o desenho do programa e definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo
Este módulo é concebido para permitir que os estudantes adquiram habilidades básicas para realização de registos simples e contabilidade básica, estabecimento e manutenção de caderno de contas, e preparação e reconciliação de recibos.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
As habilidades descritas são necessárias para realizar registos e contabilidade básica. A pessoa treinada poderá trabalhar para uma pequena empresa ou ser proprietário da sua micro-empresa.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 8 horas)
O material de ensino deverá incluir o conhecimento sobre os conceitos de escrituração, recibos, facturas, bem como as técnicas para verificar precisão e autenticidade de recibos e facturas. O material de ensino deve incluir exemplos folhas de recibos, caderno de contas, e exercício práticos sobre como fazer lançamentos contabilísticos à luz dos requisitos organizacionais descritos no Critério de Desempenho (1).

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 8 horas)
Este resultado é essencialmente prático, e tem estreita ligação com o resultado de aprendizagem 1. O estudante deve saber preparar e processar documentos bancários e fazer lançamentos nas diferentes formas de registo incluindo registo no papel, eletrônico, no sistema de contabilidade da organização. Os materiais de apoio devem conter exemplos e exercícios sobre uso de cartões de crédito, cheques, folhas de depósitos, arrumação de dinheiro, sumário de transações bancárias, transações bancárias eletrônicas.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 8 horas)
Ênfase deve ser no caderno de contas. O alcance do resultado exigirá muita prática. Devem-se incluir exercícios práticos sobre o caderno de contas, com destaque para registo de receitas diárias, pagamentos, tanto para formas de registos manuais como para as electrónicas. Os materiais de apoio devem incluir discussão dos requisitos legislativos e padrões nacionais tais como NUIT comercial, alvará do negócio/empresa, recibos de pagamentos de impostos, outras legislações que afectam as operações da firma com espeito a saúde, segurança e ambiente de trabalho, igualdade de acesso do género e não descriminação, relações industriais, códigos de conduta em vigor.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 8 horas)
Este resultado também muito prático. O estudante aprende a reconciliar facturas para pagamentos aos credores. Os materiais de apoio devem incluir discussão o que sobre credores, recibos, e uso de documentos iniciais tais como ordens de compra, facturas proformas, guias de entrega/recebimento, e notas de crédito.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 8 horas)
Ênfase é na preparação de facturas para devedores. Os materiais de ensino devem incluir discussão o que sobre facturas e devedores, incluindo instituições financeiras, fornecedores de bens e serviços, consultores, e associações. Os textos de apoio devem também incluir os requisitos para impostos e

auditoria, tais como registos de todos os bens patrimoniais da empresa/ organização, obrigações, receitas, encargos e posses.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
O ensino do módulo segue uma sequência onde o Resultado de aprendizagem 1 é completado e em primeiro lugar, seguido dos Resultados 2,3,4, e 5. A avaliação deve incluir actividades teóricas e práticas descritas nos Requisitos de Evidência. A avaliação do módulo pode ser feita de forma integrada, onde se privilegia a avaliação dos resultados como um conjunto ao invés de resultados separados.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
É necessário listar pelo menos três procedimentos relacionados com o Critério de Desempenho (a), e responder satisfatoriamente a cinco perguntas para uma dos Critério de Desempenho indicados (b), (c), e (d).

Resultado de Aprendizagem 2
O estudante deve identificar satisfatoriamente as diferentes formas de registo incluindo registo no papel, electrónico, e registo no sistema de contabilidade adoptado pela organização, e cinco requisitos bancários. Deve responder satisfatoriamente a pelo menos três perguntas para cada um dos Critérios de Desempenho (2) e (3).

Resultado de Aprendizagem 3
Exige-se a resposta correcta sobre o que é um caderno de contas, e identificação dos classes que o compõem, indicação de sua importância, como por exemplo, controlar transações, fazer demonstrações financeiras, e planear o futuro. Cada estudante deve identificar correctamente as classes de um caderno de contas simples e preencher correctamente um caderno de contas usando recibos, facturas e outras comprovativos de transações financeiras. O Resultado de Aprendizagem (3) pode ser avaliado com pelo menos 3 perguntas para cada Critério de Desempenho descrito.

Resultado de aprendizagem 4
Cada estudante deve saber listar 5 potenciais credores e identificar pelo menos três classes de documentos iniciais. Exige-se que o estudante saiba identificar os principais tipos de erros num caderno de contas. O Resultado de Avaliação (4) pode ser avaliado com resposta satisfatória a três perguntas para cada Critério de Desempenho descrito.

Resultado de aprendizagem 5
O Resultado de Avaliação (5) pode ser avaliado com resposta satisfatória a três perguntas para cada Critério de Desempenho descrito. A avaliação deve incluir listagem de 5 potenciais devedores e identificação de pelo menos três requisitos para impostos e auditoria.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Organização Internacional do Trabalho. Escrituração. Harare, 1999.

2. Franco, Hilário. Contabilidade geral. 23. Ed. São Paulo: Atlas, 1997.
3. Almeida, Marcelo C. Curso básico de contabilidade. 2 Ed. São Atlas, 1997.
4. Jacintho, Roque. Introdução à contabilidade. 1 ed. São Paulo: Ática, 1996.
5. Lopes de Sá, Antônio, Ana M. Lopes de SÁ. Plano de Contas. 11 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
6. MARION, José Carlos. Contabilidade Básica. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Disseminar tecnologias agrárias**
Código do módulo:	MO AGR01417161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	No final deste módulo o candidato será capaz de realizar a disseminação de pacotes tecnológicos junto aos agricultores do sector familiar num contexto de fomento da produção agro-pecuária
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Colectar informação para apoiar uma avaliação das necessidades das comunidades ou dos agricultores **2.** Facilitar a aprendizagem de habilidades técnicas e praticas aos agricultores sector familiar **3.** Organizar actividades de disseminação de informação e tecnologias com grupos de agricultores e comunidades

Resultado de aprendizagem 1:	Colectar informação para apoiar uma avaliação das necessidades informação e formação das comunidades ou dos agricultores

Critérios de desempenho:

(a) Domina conhecimentos teóricos sobre o modelo básico de desenvolvimento de um programa educacional de adultos.

(b) Demonstra compreensão sobre as diferentes formas usadas na colecta de informação junto aos agricultores e comunidades.

(c) Identifica os agricultores ou indivíduos que vão ser entrevistados.

(d) Entrevista, colecta e regista informação aos agricultores ou indivíduos na comunidade.

(e) Apresenta os dados ao seu superior hierárquico responsável pela gestão da informação colectada.

Contextos de aplicação:

O modelo básico de desenvolvimento de um programa educacional de adultos para comunicação e disseminação de tecnologias refere-se as etapas de planificação, desenho, implementação e avaliação;

Diferentes formas de colecta de informação incluem mas não estão limitadas a: inquéritos, entrevistas, consulta às comunidades e censos.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral/demonstração

Evidência escrita ou oral de que o candidato sabe conduzir um programa de educação de adultos e descreve as diferentes formas usadas na colecta de informação para cada uma das etapas planificação e avaliação junto aos agricultores e sua respectiva aplicação;

Evidência prática de que o candidato pode identificar correctamente os agricultores a ser entrevistados, e é capaz de simular a colecta de informação de pelo menos duas formas.

Resultado de aprendizagem 2:	Facilitar a aprendizagem de habilidades técnicas e praticas aos agricultores sector familiar

Critérios de desempenho:

(a) Prepara as habilidades técnicas e praticas que vai incluir no processo de aprendizagem

(b) Planifica o programa de aprendizagem de habilidades técnicas e práticas com agricultores sector familiar

(c) Gere os recursos e materiais necessários

(d) Usa as metodologias de ensino-aprendizagem específicas e mais adequadas

Contextos de aplicação:

Preparar as habilidades técnicas pode incluir: Seleccionar, explicar e demonstrar as habilidades, dividir e sequenciar o treino em passos lógicos para uma aprendizagem efectiva, usar as ferramentas ou equipamento necessárias na aplicação da técnica, explicar o contexto das técnicas no sistema de produção e perfil do grupo alvo.

Planificar o programa pode incluir: listar actividades e conteúdos para implementação da aprendizagem, descrever a estratégia de comunicação e definir questões logísticas (onde, quando, grupos de agricultores) listar recursos necessários, definir o ambiente de ensino-aprendizagem necessário.

Metodologias de ensino-aprendizagem podem incluir mas não estar limitadas a: Desenvolvimento participativo de tecnologias (PTD), escola na machamba do camponês, dias de campo, demonstração, discussão em grupos.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral/demonstração

Evidência escrita ou oral de que o candidato selecciona e descreve as diferentes metodologias de ensino aprendizagem num contexto sociocultural de aprendizagem e perfil dos agricultores do sector familiar, seus hábitos e costumes.
Evidência prática de que o candidato pode fazer a preparação, planificação, gestão dos recursos e simular a aplicação das metodologias de ensino aprendizagem para pelo menos 3 contextos diferentes.

Resultado de aprendizagem 3:	Organizar actividades de disseminação de informação e tecnologias com grupos de agricultores e comunidades

Critérios de desempenho:

(a) Identifica objectivos das actividades com os grupos de agricultores ou comunidades.

(b) Planifica as actividades de acordo com os resultados que se querem atingir e as características do grupo alvo em causa.

(c) Informa os grupos usando os meios de comunicação apropriados.

(d) Realiza as actividades com os grupos de agricultores e/ou comunidades de acordo com o formato /plano pré-estabelecido.

Contextos de aplicação:

Características do grupo alvo incluem aspectos específicos da audiência que irão influenciar a maneira como a actividade deverá ser realizada (idade, nível educacional, língua, disponibilidade, etc.)

Meios de comunicação podem incluir mas não estão limitados a: visuais (figuras, cartazes, póster), apresentação oral, discussão, audiovisual.

Actividades a realizar com grupos de agricultores e/ou comunidades incluem mas não se limitam a:leccionamento, estudos de caso, dramaturgia, painéis de discussão dinâmicas de grupo, *brainstorming* e discussão em pequenos grupos ou em plenárias.

Evidências requeridas:

Demonstração
O candidato identifica os objectivos de uma dada actividade a realizar com grupos de agricultores, planifica todo o processo para a implementação da mesma e simula a sua realização.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a agricultura. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

O módulo tenciona dotar os candidatos de habilidades técnicas e práticas para a disseminação de informação e tecnologias agrárias, usando métodos e técnicas adequadamente seleccionadas de acordo com o contexto sociocultural e económico, bem como compatíveis com o perfil do grupo alvo. No final deste módulo, os estudantes devem ser capazes de elaborar e implementar um plano de actividades para disseminação de informação e tecnologias sintonizando as necessidades dos grupos de agricultores e/ou comunidades e os objectivos que desejam alcançarem. Eles devem ainda ser capazes de identificar e aplicar métodos e técnicas de comunicação e disseminação de tecnologias de forma inovativa, respondendo às características da audiência.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 13 horas)

Para o alcance deste resultado de aprendizagem, os docentes devem orientar os estudantes no domínio do modelo básico para o desenvolvimento de programa educacional que demonstra a integração e interligação das 3 principais etapas; (1) a Planificação que inclui aspectos relacionados com a identificação das necessidades de informação e/ou formação, identificação e análise da audiência e definição dos objectivos; (2) o Desenho e Implementação que integra a selecção e desenvolvimento dos conteúdos/actividades, selecção e desenvolvimentos dos métodos de ensino/disseminação e aprendizagem, bem como a operacionalização do programa de acordo com a disponibilidade do grupo alvo; e finalmente (3) a Avaliação que engloba a planificação e implementação dos procedimentos de medição do sucesso e impacto do programa.

O estudante terá que demonstrar conhecimento dos métodos e instrumentos de colecta de dados diferenciados em instrumentos participativos (que integram a comunidade e/ou grupos de agricultores na colecta de informação) e instrumentos não participativos. A aplicabilidade de cada uma destas opções de recolha de informação/necessidade do grupo alvo deve estar enquadrado no contexto (planificação ou avaliação) da actividade a ser realizada.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 14 horas)

Para facilitar a aprendizagem de habilidades técnicas e práticas dos agricultores, o estudante deverá demonstrar compreensão do processo de difusão/disseminação e adopção de tecnologias. Para tal o docente deverá aprofundar conceitos como *vantagem relativa*, *compatibilidade*, *complexibilidade*, *experimentabilidade* e *observabilidade* que influenciam este processo. O estudante deve ser capaz de interrelacionar estes conceitos com outros factores influentes como o perfil do grupo alvo, o contexto sociocultural e económico do ambiente de intervenção de modo a ser capaz de identificar e planificar actividades efectivas sobre o objectivo pretendido.

As características da audiência e o ambiente de ensino e aprendizagem têm um papel preponderante na escolha dos materiais e recursos necessários para a implementação do plano, incluindo todas as questões de logística.

As metodologias de ensino-aprendizagem devem ser adequadamente seleccionadas tendo em conta as diferentes categorias de adopção para além das características do grupo alvo e ambiente de aplicação. Estas metodologias podem ainda ser distinguidas por métodos clássicos de comunicação e disseminação (workshops, comunicação interpessoal ou de massas (rádio, cartazes, folhetos, etc.) e

métodos participativos como por exemplo (desenvolvimento participativo de tecnologias, Escola na machamba do camponês, dias de campos, etc.).

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 13 horas)
Este tópico constitui a operacionalização dos resultados de aprendizagem 1 & 2, explorando com mais detalhe as etapas 2 e 3 (desenho & implementação e avaliação). Os estudantes devem ser capazes de sequenciar as actividades de forma lógica e coerente com os objectivos de aprendizagem ou adopção de tecnologias, definir e seleccionar os materiais instrucionais e estratégias comunicação adequados e compatíveis a cada actividade e de organizar os grupos/comunidades e operacionalizar o programa de forma efectiva.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Teste escrito ou oral com perguntadas de desenvolvimento que demonstrem conhecimento e entendimento diferenciado dos métodos de colecta de informação e avaliação das necessidades de formação;
Teste prático com alguns estudos casos para simular a aplicabilidade das diferentes formas de colecta de informação/dados, em que o estudante demonstra que pode identificar correctamente os agricultores a ser entrevistados, e é capaz de simular a colecta de informação de pelo menos duas formas. Os candidatos, em grupos, para um dado caso simulado ou real, fazem a identificação dos agricultores, e simulam a realização de pelo menos 2 formas de colecta de informação entrevistas ou outra forma e apresentação dos dados.

Resultado de Aprendizagem 2
Teste escrito ou oral que demonstre compreensão dos principais conceitos envolvidos e sua interligação no processo de difusão e adopção de tecnologias e na descrição das principais actividades na caracterização e análise do perfil do grupo alvo. Demonstração de que o estudante selecciona e descreve as diferentes metodologias de ensino aprendizagem num contexto sociocultural de aprendizagem e perfil dos agricultores do sector familiar, seus hábitos e costumes.
Teste prático em que o candidato pode fazer a preparação, planificação, gestão dos recursos e simular a aplicação das metodologias de ensino aprendizagem para pelo menos 3 contextos diferentes. Esta avaliação pode ser também feita em trabalhos em grupo em que os candidatos realizam as actividades acima conjuntamente.

Resultado de Aprendizagem 3
Trabalho prático que demonstre habilidade e capacidade de elaborar um programa de actividades de informação e disseminação de um pacote tecnológico, ou de elaborar um programa educacional / treinamento para transmissão de habilidades técnicas e práticas para o uso/aplicação de uma tecnologia, devendo incluir todos os recursos materiais e aspectos de logística necessários para a implementação do plano/programa. Esta avaliação pode ser também feita com o recurso a trabalhos em grupo.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Van den Ban, A. W. e H. S. Hawkins, 1996, Agricultural Extension, 2ª Ed, Blackwell Science, Oxford, UK.
2. Reijntjes, C., Bertus H., e A. Waters-Bayer, 1992, Farming for future: An introduction to Low-External-Input and sustainable agriculture, ILEIA, Netherlands;
3. Oakley e Garforth, 1992, Guia de Formação para Extensão, FAO
4. Smith, Jonathan, 1990, Modelo de aprendizagem experiêncial de Kolb, Center for Extra-Mural studies, Universidade de Londres (tradução de Dr Antonio Simões)

MO AGR01418161 Elaborar um projecto técnico para uma pequena unidade de produção

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Elaborar um projecto técnico para uma pequena unidade de produção**
Código do módulo:	MO AGR01418161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo o candidato será capaz de desenvolver capacidades de elaboração de um projecto técnico de produção, de aplicar princípios de desenho técnico de uma unidade de produção agro-pecuária com uso limitado de infra-estruturas de produção. Ele será capaz de definir um sistema de cultivo ou produção, ou seja um conjunto de culturas e operações culturais ou regras de maneio de animais e de as implementar numa pequena exploração agrícola, pecuária ou agro-pecuária.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Preparar a elaboração do projecto **2.** Desenhar o projecto **3.** Escrever e apresentar o projecto **4.** Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.

Resultado de aprendizagem 1: Preparar a elaboração do projecto

Critérios de desempenho:

(a) Identifica claramente os objectivos da elaboração do projecto

(b) Escolhe o local onde a unidade de produção vai ser implantada

(c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a elaboração do projecto em termos de recolha de informação essencial

(d) Decide sobre as fases e actividades na elaboração do projecto

(e) Elabora o calendário das fases e actividades da elaboração do projecto e estabelece metas realistas

(f) Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a elaboração do projecto

Contextos de aplicação:

Informação essencial inclui: datas e horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho, acesso a bases de dados de indicadores técnicos e económicos sobre a actividade produtiva a projectar e legislação relevante orientadora da actividade em causa.

A escolha adequada do local de implantação do projecto inclui: Acessibilidade física e localização em relação a importantes infra-estruturas de apoio (estradas ou caminhos de ferro; electricidade; fontes de água; comunicações).

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita ou oral de que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas.

Resultado de aprendizagem 2: Desenhar o projecto

Critérios de desempenho:

(a) Identifica as características dos recursos naturais do local seleccionado

(b) Selecciona as culturas e/ou animais apropriados para o local seleccionado

(c) Selecciona o sistema de cultivo ou produção mais apropriado para o local seleccionado

(d) Identifica e quantifica as práticas culturais e os insumos necessários para o sistema de produção seleccionado com base em cartas tecnológicas e guias de produção, correspondentes a um determinado nível de produtividade (rendimento por há, por unidade animal ou outro)

(e) Selecciona as práticas de colheita e pós-colheita

(f)

(g) Descreve os requisitos em infra-estruturas da unidade de produção

(h) Calcula os custos de produção e resultados esperados para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos.

Contextos de aplicação:

Identificação das características dos recursos naturais do local inclui: exame de solos e do seu potencial para agricultura e pecuária; identificação das fontes de água e sua qualidade para o uso pretendido; descrição dos principais parâmetros climáticos com relevância para a actividade em causa; identificação dos tipos básicos de vegetação; descrição da topografia do terreno.

Selecção das culturas e animais apropriados para o local inclui: descrição de requisitos de produção de diferentes culturas e animais; indicação das variedades e raças mais adequadas; identificação dos diferentes usos e potencial mercado de cada cultura e animal; comparação dos requisitos das culturas e animais com as características dos recursos naturais do local.

Selecção dos sistemas de cultivo ou de produção inclui: descrição das características de vários sistemas de cultivo ou de produção; comparação entre os diferentes sistemas de cultivo ou de produção; critérios de selecção de cada sistema.

Culturas e animais podem incluir mas não estar limitadas a: todas culturas e animais produzidas na região.

Sistemas de cultivo ou produção podem incluir mas não estar limitadas aos intensivos, semi-intensivos ou extensivos, tanto usados na região, quanto a introduzir

Requisitos em infra-estruturas podem incluir mas não estão limitados a: vedações, armazéns, casas, fontes de água, electricidade, infra-estruturas para produção animal, infra-estruturas de acesso

Evidências requeridas:

Evidência escrita ou oral de que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui toda a informação analisada, desde a avaliação do potencial dos recursos existentes e disponíveis para uso passando pelos critérios de selecção das opções técnicas adoptadas até desembocar na proposta de projecto propriamente dita.

Resultado de aprendizagem 3: Escrever e apresentar o projecto

Critérios de desempenho:

(a) Escrever o primeiro rascunho do documento do projecto, usando a estrutura, layout, linguagem técnica, fluência do texto, vocabulário, gramática, ortografia e pontuação adequados

(b) Fazer uma apresentação oral do projecto ao supervisor e colegas.

(c) Ouvir e argumentar comentários do supervisor e colegas com opiniões e ideias fundamentadas

(d) Rever o rascunho.

(e) Elaborar o documento final do projecto.

Contextos de aplicação:

Documento do projecto estrutura-se com os seguintes capítulos:Introdução, Descrição do local seleccionado, das culturas, animais e sistemas de produção considerados, opções técnicas seleccionadas (comparações e critérios de decisão);Características do sistema de produção seleccionado e Recursos necessários para implementar a unidade de produção.

Apresentação oral do projecto inclui: usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência; anotar as contribuições dos participantes para usar nas suas intervenções; contribuir no debate com intervenções oportunas e claras sobre o seu projecto com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes, fluente e correctamente.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e/ou oral/Demonstração

Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.Evidência de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.

Resultado de aprendizagem 4:	Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.

Critérios de desempenho:

(a) Reexamina o trabalho realizado e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas.

(b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor

(c) Expressa, claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de elaboração do projecto

(d) Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais.

Contextos de aplicação:

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita de que o candidato se auto-avalia reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal, social e profissional, obtidas durante a elaboração do projecto Para o seu próprio desenvolvimento pessoal, social e profissional

---

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas
O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este é um módulo de aplicação integrada de conhecimentos e habilidades adquiridas nos diferentes módulos dos certificados 3 e 4 em Agro-pecuária. Neste módulo o estudante adquire as habilidades de integração necessárias para pôr em prática um projecto de produção de pequena dimensão. Ele será útil em particular para quem deseja começar uma actividade de produção agrária.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Este módulo cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 2 horas)

O estudante deve definir quais os objectivos do seu projecto e que passos vai seguir para o desenhar. Ele deve ser realista nas suas metas. O professor deve dar ao estudante uma lista de verificação para ajuda-lo na discussão referente a esta fase do projecto.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)

O estudante deve primeiro investigar os recursos naturais existentes no local de implantação do projecto, seleccionar os sistemas de produção que melhor permitem aproveitar tais recursos, as espécies, raças e variedades mais indicadas, o tratamento a dar aos produtos produzidos e a expectativa de despesas e receitas para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 7 horas)

O estudante escreve várias versões do documento do projecto, desde o rascunho até à versão final que contará com contribuições feitas pelo seu supervisor e colegas.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 1 horas)

O estudante deve honesta e abertamente sobre a qualidade do seu trabalho, relacionando-o com as metas inicialmente definidas e tomando em conta o relatório do supervisor. Neste processo, o estudante analisa o grau de crescimento pessoal por si sentido em termos da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O estudante deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupos.

Métodos e instrumentos de avaliação
Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito ou oral em que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas

Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito ou oral em que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui todas a informação analisada, desde a avaliação do potencial dos recursos existentes e disponíveis para uso passando pelos critérios de selecção das opções técnicas adoptadas até desembocar na proposta de projecto propriamente dita.

Resultado de Aprendizagem 3

Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicaçãoEvidência de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.

Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito ou oral em que o candidato se auto-avalia, reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas durante a elaboração do projecto.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Carruthers, Ian and Marc Rodriguez**. 1992. Tools for Agriculture: A guide to appropriate equipment for smallholder farmers** 4th Practical Action.
2. Langer, Richard W. and Susan McNeill. 1994. **Grow It! - The Beginner's Complete In-Harmony-With-Nature Small Farm Guide - From Vegetable and Grain Growing to Livestock Care.** Noonday
3. Macher, Ron. 1999. **Making Your Small Farm Profitable.** Storey Books.
4. Meitzner, Laura S. and Martin L. Price. 1996.**Amaranth to Zai Holes: ideas for growing food under difficult conditions.** ECHO.
5. McC. Netting,Robert. 1993. **Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture.**
6. Philip, David. 1995.**People's Farming Workbook** Environmental and Development Agency Trust, Cape Town, South Africa, 1995
7. Schwenke, Karl. 1991.**Successful Small-Scale Farming".**Storey Books
8. Thear,Katie.**The Smallholder's Manual**. The Crowood Press .

MO AGR01419161 Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária**
Código do módulo:	MO AGR01419161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	12
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos dos certificados vocacionais 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão com êxito deste módulo o candidato será capaz realizar o seu trabalho profissional, tendo mostrado a capacidade de arranjar e preparar com sucesso uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. Ao realizar este módulo o candidato terá desenvolvido capacidades de planificação, organização, e implementação de tarefas numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária para além de habilidades interpessoais e de autoconhecimento através da experiência de trabalho numa empresa agrária
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Preparar uma experiência de trabalho (estágio). **2.** Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio). **3.** Trabalhar em cooperação com os outros na execução da experiência de trabalho. **4.** Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social.

Resultado de aprendizagem 1: **Preparar uma experiência de trabalho (estágio)**

Critérios de desempenho:

(a) Identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação inicial e estabelece metas pessoais realísticas.

(b) Estabelece em colaboração com outros (supervisor e responsável da unidade de produção), os objectivos e metas para o estágio

(c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a experiência de trabalho (estágio) em termos de recolha de informação essencial.

(d) Confirma com um responsável da unidade de produção onde o estágio vai ser desenvolvido, claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a experiência de trabalho (estágio)

Contextos de aplicação:

Qualidades e habilidades pessoais quer sociais como profissionais incluem mas não se limitam a: competência, comunicação, responsabilidade, capacidade de autocrítica.

Postos de trabalho incluem: um mínimo de 2 posições de trabalhadores (operador) agrícolas, pecuários ou agro-pecuários, podendo ser tratador de animais pecuários, tractorista, operador de sistema de irrigação, operador de campo, agente de extensão.

Objectivos e metas incluem: um mínimo de 3 metas e 1 objectivo.

Informação essencial sobre o estágio inclui: datas, horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidencia escrita que o candidato define as qualidades e habilidades através de uma auto-avaliação e que estabelece objectivos e metas de trabalho realistas.

Desempenho no local de trabalho

O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos com o responsável da unidade de produção.

Resultado de aprendizagem 2: **Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio)**

Critérios de desempenho:

(a) Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir que esperados para as várias tarefas alocadas.

(b) Leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional e responsável.

(c) Cumpre com os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade de produção e objectivos e metas do estágio.

(d) Observa a todo o momento os requisitos de higiene e segurança e boas práticas de protecção do meio ambiente.

(e) Demonstra a capacidade de lidar com situações inesperadas de forma eficaz.

Contextos de aplicação:

Padrões esperados podem incluir: horas de trabalho, pontualidade e assiduidade, vestuário apropriado, cumprimento de regras de uso do equipamento e de procedimentos de trabalho.

Situações inesperadas incluem: condições climáticas (atmosféricas) adversas, trabalho em excesso.

Medidas de HST incluem mas não se limitam a : verificação e uso apropriado do equipamento e ferramentas, limpeza, medidas de protecção pessoal

Evidências requeridas:

Desempenho no local de trabalho

O candidato leva a cabo as tarefas planificadas durante a experiência no trabalho numa dada empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária

---

Resultado de aprendizagem 3:	**Trabalhar em cooperação com os outros na planificação e compreensão da experiência de trabalho**

Critérios de desempenho:

(a) Observa as práticas de trabalho de forma atenta fazendo perguntas onde for relevante

(b) Escuta atentamente as instruções aceitando-as de forma positiva

(c) Procura o conselho, assistência e opiniões dos outros, caso necessário

(d) Forma relações de trabalho que sejam de natureza cooperativa

(e) Modifica o comportamento de forma apropriada quando necessário, para melhor se adaptar ao trabalho, resolver problemas e satisfazer as necessidades de diferentes situações profissionais

Contextos de aplicação:

O trabalho em colaboração com os outros, quando conduzido de forma adequada, sem significar a transmissão da responsabilidade e trabalho para os outros, contribui para um melhor desempenho profissional por parte do candidato. Para tal o candidato deve ter uma atitude positiva em relação ao trabalho, mantendo sempre o interesse por uma melhor compreensão e realização das suas tarefas

Evidências requeridas:

Desempenho no local de trabalho

O candidato trabalhar com os outros de forma cooperativa durante a experiência de trabalho numa dada unidade de produção agro-pecuária.

Resultado de aprendizagem 4:	**Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social**

Critérios de desempenho:

(a) Reexamina a auto-avaliação inicial em termos de pontos fortes e fracos e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas

(b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor

(c) Expressa claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de trabalho

(d) Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais

Contextos de aplicação:

O processo de auto análise crítica do progresso realizado no trabalho e de abertura para a crítica realizada pelos outros é essencial para o reconhecimento do desenvolvimento pessoal, quer profissional como social

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato reexamina as suas qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação.

Desempenho no local de trabalho

O candidato identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social obtida durante a experiência de trabalho numa dada empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 120 horas
O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 120 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este módulo tem como objectivo permitir ao candidato viver uma experiência de trabalho numa situação real de uma empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária, em condições normais. Isto permitirá o desenvolvimento de habilidades para a vida. O candidato será capaz de se preparar para um emprego e desenvolver uma atitude positiva em relação ao trabalho na área vocacional por ele escolhida. O módulo pretende não só ir ao encontro das necessidades técnicas relativas ao nível 4 mas também melhorar competências numa série de outras habilidades.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Este módulo mantém um balanço entre o que é educacionalmente desejável e as realidades do local de trabalho e cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 12 horas)
O candidato deve ser encorajado a preparar o seu CV detalhando as suas qualidades e habilidades pessoais. O candidato deve ser orientado neste processo e deve ser-lhe dado o formato (formulário) do CV que ele deve seguir e que é geralmente aceite pelos empregadores. Ele deve ser encorajado a ser honesto nas suas afirmações demonstrando as habilidades que possui para trabalhar efectivamente numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária.
A negociação dos objectivos e metas individuais é um aspecto central para a realização de um estágio adequado. O estágio a este nível deve ser feito preferencialmente numa empresa localizada perto da escola. É responsabilidade do professor/supervisor manter um banco de dados das principais unidades de produção/empresas possíveis que oferecem possibilidades de realização de estágios. Para isso é essencial desenvolver boas relações com uma série de empresas agro-pecuárias vizinhas da escola.
Os professores/supervisores devem dar ao candidato uma lista de verificação para os ajudar na discussão referente aos arranjos do estágio. Os candidatos podem entrevistar o responsável pela empresa de forma a praticarem habilidades de negociação. Os professores/supervisores devem elucidar os responsáveis da empresa sobre os objectivos do estágio e o que se espera deles em termos de observação dos candidatos e preenchimento de listas de verificação. No processo de negociação dos arranjos individuais do estágio, pode ser útil convidar os responsáveis das empresas para a sala de aula para a discussão sobre o que se espera dos candidatos.

Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 86 horas)
Este resultado de aprendizagem completa-se na empresa escolhida para o estágio. Contudo, para preparar os candidatos, os professores devem discutir com os candidatos quais as tarefas que se espera eles venham a executar. Os responsáveis da empresa devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho no local de trabalho requerida. Os candidatos devem ser encorajados a completar um diário de actividades relatando cada actividade que desempenharam e relacionando-as com os objectivos e metas que eles traçaram para eles próprios.

Resultados de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimadas: 10 horas)
Este resultado de aprendizagem será completado no local de trabalho durante o estágio. Contudo, para preparar os candidatos, o professor deve discutir com eles uma variedade de métodos para observar, ouvir, pedir conselho, trabalhar em grupo e mudanças de comportamento que se espera dos candidatos. Deve ser feita referência aos módulos de habilidades para a vida do nível 4. Os responsáveis pelas empresas devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho no local de trabalho requerida. Os candidatos devem ser encorajados a escrever e manter um diário de

actividades relatando cada actividade que desempenharam e relacionando-as com os objectivos e metas que eles traçaram para eles próprios.

Resultados de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimadas: 12 horas)
Os candidatos devem ser encorajados a rever o seu CV inicial numa forma honesta e aberta. Usando o seu diário de actividades eles devem rever o seu progresso durante o estágio para o cumprimento dos objectivos e metas que eles próprios traçaram. Neste ponto o professor/supervisor deve discutir os relatórios feitos pelos empregadores ou responsáveis pelas unidades de produção da escola, com os candidatos para ajudar e apoiar o processo de análise. Os candidatos devem receber formulários sobre o formato dos relatórios do estágio antes de submeterem os mesmos para serem avaliados. O professor deve rever e criticar construtivamente o 1º e 2º esboço do relatório. No fim deste processo os candidatos devem ser encorajados a estabelecer novos objectivos e metas realísticos para eles próprios.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. O candidato deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades, os quais contem elementos de habilidades genéricas. O candidato deve participar activamente em todas as tarefas alocadas pelo empregador/supervisor no local de trabalho. O candidato deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupos. Deve ser feita uma introdução às tarefas para garantir que o candidato tem uma compreensão clara da natureza e objectivos da tarefa que vai realizar.

O candidato deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades relacionadas com os critérios de desempenho e o contexto de aplicação. As tarefas e actividades devem providenciar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades num ambiente de trabalho real. O ensino em pequenos grupos deve ser curto para permitir tempo para as actividades práticas envolvidas de forma a assegurar o envolvimento individual e como membro de um grupo. A oportunidade de refazer, rever e avaliar pelos candidatos, supervisores e colegas é uma parte essencial de todas as actividades formativas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Os critérios de desempenho (a) e (b) devem ser avaliados usando o trabalho que o candidato completou na classe usando os formulários dados pelo professor. Estes formulários devem incluir o CV que deve incluir fraquezas e pontos fortes e objectivos e metas pessoais. O critério de desempenho (c) deve ser avaliado através dos materiais escritos desenvolvidos na preparação do estágio. O critério de desempenho (d) deve ser avaliado usando uma lista de observação durante o encontro de negociação com o responsável da empresa.

Resultados de Aprendizagem 2 e 3
Estes resultados de aprendizagem devem ser avaliados através de uma lista de verificação/observação a ser preenchida pelo empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho durante o estágio. Esta lista de verificação deve ser suportada por um relatório empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho, com base num formulário simples a ser entregue pela escola. Este relatório não deve conter mais do que 1000 palavras. Esta lista de verificação e relatório também pode ser usado como evidências dos módulos de habilidades para a vida do nível 4.

Resultado de Aprendizagem 4
O critério de desempenho (a) deve ser avaliado usando as versões revistas avaliadas no resultado de aprendizagem 1. Os critérios de desempenho (b), (c) e (d) devem ser avaliados através de um relatório submetido pelo candidato que deve incorporar detalhes do trabalho diário registados no diário durante o decurso do estagio. Este relatório deve usar os formulários a ser entregues pelo professor/supervisor e não deve ter mais que 700 palavras. Este relatório também pode ser usado como evidências dos módulos de habilidades para a vida do nível 4.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Instituto Superior Politécnico de Manica. 2007. Normas e procedimentos dos estágios profissionais.

9. MÓDULOS VOCACIONAIS OPCIONAIS

MO AGR01402161 Realizar o maneio da fertilidade do solo e nutrição das plantas

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Realizar o maneio da fertilidade do solo e nutrição das plantas**
Código do módulo:	MO AGR01402161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	**4**
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo o candidato será capaz de ler e interpretar resultados de análise do solo, sugerir recomendações básicas para melhorar a fertilidade do solo e realizar a aplicação de nutrientes das plantas usando procedimentos e/ou equipamento especializado duma forma segura, efectiva e responsável. O candidato será capaz de sugerir e aplicar métodos de preparação e correcção do solo para melhoria das propriedades físicas, químicas, mecânicas e biológicas do solo.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Demonstrar compreensão sobre as propriedades físicas, mecânicas, químicas e biológicas do solo e o seu impacto no crescimento das plantas **2.** Aplica nutrientes, usando equipamento especializado **3.** Implementar a preparação e a correcção do solo

Resultado de aprendizagem 1:	Demonstrar compreensão sobre as propriedades físicas, químicas, mecânicas e biológicas do solo e o seu impacto no crescimento das plantas

Critérios de desempenho:

(a) inter-relaciona o impacto das propriedades do solo na nutrição das plantas

(b) inter-relaciona o impacto da propriedade do solo na preparação do solo

(c) Identifica e interpreta sintomas de deficiências nutricionais em diferentes culturas

(d) Lê e interpreta resultados de análises do solo e foliares

(e) Sugere recomendações básicas para melhorar a fertilidade do solo

Contextos de aplicação:

Propriedades do solo podem incluir: físicas, mecânicas, químicas, e biológicas

Elementos essenciais as plantas podem incluir: macro e micronutrientes.

Os macronutrientes podem incluir: carbono, nitrogénio, fósforo, potássio e cálcio e magnésio. Os micronutrientes incluem: silício, enxofre, boro, zinco, ferro, manganésio, molibdénio, manganês, cobalto e selénio.

Recomendações básicas incluem: prevenção de deficiências; suprimento de necessidades e correcção de excessos ou deficiências de nutrientes nas plantas.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato explica o impacto das propriedades do solo, na sua preparação e nutrição das plantas.

Demonstração

O candidato identifica de forma correcta a teoria da essencialidade, as principais deficiências nutricionais em plantas e as formas mais práticas de corrigir/prevenir a deficiência encontrada.

Resultado de aprendizagem 2:	Aplicar nutrientes, usando equipamento especializado

Critérios de desempenho:

(a) Selecciona os nutrientes apropriados, em função dos produtos disponíveis

(b) Calcula as necessidades de nutrientes em função da área, das indicações nas cartas tecnológicas da cultura, analise e do tipo de solo e os produtos disponíveis

(c) Calibra o equipamento

(d) Usa o equipamento

(e) Cumpre com as normas de HST adequadas

Contextos de aplicação:

Equipamento especializado refere-se mas não está limitado a: aplicadores de fertilizantes de estrume ou de composto e através de semeadores e plantadores.

Elementos essenciais: se refere a aqueles elementos químicos cuja sua presença no solo permite a planta completar o seu ciclo. Podem ser primários obtidos do ar e da água (O, H, N), do solo (C, P, K), Secundários (Ca, Mg, S); Micronutrientes: Si, Na, Cl, Ce, F, B, Mn, Mo, Co e Cu.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato: a) selecciona os nutrientes adequados, b) calcula as quantidades de nutriente a aplicar e c) lista as partes essenciais a serem calibradas e verificadas em cada tipo de máquina. d) interpreta de forma correcta a análise do solo.

Demonstração

O candidato calibra e aplica nutrientes para pelo menos 2 tipos de equipamentos diferentes e 5 culturas e situações diferentes.

Resultado de aprendizagem 3: Implementar a preparação e a correcção do solo

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão sobre as necessidades de trabalho do solo dos vários tipos de solo

(b) Selecciona implementos e outros métodos de preparação do solo adequados

(c) Mantém registos ao longo do tempo relativos a mudanças nas propriedades do solo

(d) Participa na análise dos registos e na decisão sobre medidas de correcção a usar em programas de maneio do solo

Contextos de aplicação:

Métodos de preparação do solo incluem mas não estão limitadas a: mecânicos e não mecânicos, lavoura zero e lavoura mínima, preparação primária e secundária do solo.

Métodos de correcção do solo incluem, mas não estão limitados a: acidez, salinidade, toxicidade por alumínio ou ferro ou manganês, alagamento.

Métodos de melhoria do solo podem incluir: mecânicos, orgânicos e de conservação (lavoura zero e cultivo mínimo)

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato descreve e explica o efeito dos métodos de preparação e remediação do solo nas propriedades do solo e nutrição das plantas.

Demonstração

O candidato identifica as informações importantes e o registo da história das adubações e culturas produzidas num dado local e propõe as medidas de preparação e correcção do solo mais adequadas.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo pretende fornecer informação de base sobre maneio do solos de forma a permitir ao estudante adquirir habilidades de análise de uma situação sobre tipo e características dos solos e necessidades nutricionais das culturas e com base nessa análise ser capaz de sugerir medidas de correcção dos solos. Assim, candidato deverá aprender a interpretar resultados de análise do solo, quais as formas de melhorar a fertilidade do solo, como se faz a aplicação de nutrientes do solo usando procedimentos e/ou equipamento especializado e quais os métodos de preparação e remediação do solo que se podem aplicar para melhoria das propriedades do solo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 20 horas)

O estudante deve compreender o impacto das propriedades do solo sobre a nutrição das plantas e interpretar sintomas deficiências e resultados de análises laboratoriais de solos. Ele deve conhecer as formas de melhorar a fertilidade e as propriedades do solo, as suas vantagens e desvantagens em que situações particulares se aplicam. O estudante deve ser colocado perante diferentes situações de tipos de solos, resultados de análises e culturas e sugerir recomendações básicas para corrigir as deficiências em nutrientes das culturas.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 20 horas)

O estudante deve aprender a aplicar nutrientes no solo, usando equipamento especializado tais como aplicadores mecânicos de fertilizantes, de estrume ou de composto e plantadores. O estudante deve aprender quais os nutrientes apropriados para as principais culturas da região, usando cartas tecnológicas e outras informações escritas. Ele deve aprender como se calculam doses de fertilizantes e quais as quantidades de fertilizantes, a aplicar por ha, em função da cultura e das recomendações escritas. Ele deve aprender sobre os vários tipos de equipamento de aplicação de fertilizantes e deve ter oportunidade de calibrar e operar com os mesmos.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 20 horas)

O estudante deve aprender sobreos vários métodos de preparação do solo tais como mecânicos e não mecânicos, lavoura zero e lavoura mínima, preparação primária e secundária do solo, os seus efeitos sobre as propriedades do solo, as suas vantagens e desvantagens e em que situações se aplicam.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades contendo elementos de habilidades pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática, como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades necessárias será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com o equipamento de aplicação de fertilizantes, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas curtas sobre o impacto das propriedades do solo na nutrição das plantas e preparação do solo e sobre as vantagens e desvantagens das diversas formas de corrigir deficiências nutricionais nas plantas.

Teste prático no campo, onde perante uma planta que apresenta deficiências nutricionais, o estudante identifica as principais deficiências (macro nutrientes) e sugere as formas mais simples e rápidas de corrigir/prevenir a deficiência encontrada.

Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de aplicação em que perante uma situação concreta apresentada no teste o estudante deve seleccionar os nutrientes adequados e calcular

Demonstração prática durante a qual o estudante calibra e aplica nutrientes para pelo menos 2 tipos de equipamentos diferentes e 5 culturas e situações diferentes.

Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas curtas sobre o efeito dos métodos de preparação e correcção do solo nas suas propriedades e nutrição das plantas.

Teste escrito de aplicação no qual o estudante, perante informações escritas sobre a história das adubações e preparação do solo num dado campo, e a situação actual, propõe as medidas de preparação e correcção do solo mais adequadas

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Azevedo, A. C. de; Dalmolin, R. S. D. Solos e ambiente: Uma introdução. Santa Maria-RS, Editora Palotti, 2004. 100p.
2. Brady, N.C. Natureza e propriedade dos solos. 7ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 878p.
3. Costa, J.B. Caracterização e Constituição do Solo. 5ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995. 527p.
4. Iepsch.F. Solos: formação e conservação. 5ed. São Paulo: Melhoramentos, 1993. 157p.
5. Ministério da Agricultura (1977), Breve Monografia Agrária. Maputo, Moçambique.
6. RESENDE, M.; CURI, N.; SANTANA, D.P. Pedologia e fertilidade do solo: interacções e aplicações. Brasília: MEC/ESAL/POTAFOS, 1988. 84p.
7. Ribeiro, A.C; Guimaraes, P.T.G; Venegas, V.H.A. 1999. Comissão de Fertilidade do solo do Estado de Minas Gerais. Recomendações para o uso de correctivos e fertilizantes em Minas Gerais. 5ª. Aproximação. 359p.
8. VIEIRA, L.S. Manual da Ciência do solo. 2ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464p.
9. Scholl, van L., Nieuwenhuis, R. (2003) – Maneio da fertilidade do solo. Agrodok 2, Publicado pela Agromisa Foundation. ISBN 90-77073-51-5, Web site: www.agromisa.org
10. Stell, Elizabeth P. 2006. Segredos para um solo fértil
11. Tomé jr, J.B. 1997. Manual para interpretação de análise de solo.

12. Varennes, Amarillis de. 2003. Produtividade de solos e ambiente.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Aplicar princípios de maneio integrado no controlo de pragas, doenças e infestantes**
Código do módulo:	MO AGR01403161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	6
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária e conclusão com êxito do módulo MO AGR013009 – Identificar, monitorar e controlar pragas, doenças e infestantes das culturas usando pesticidas e pulverizadores manuais
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo o candidato está capaz de aplicar os princípios e métodos do Maneio Integrado de Pragas, Doenças e Infestantes (MIPDI) para assistir na tomada de decisões, implementar métodos de MIPDI e avaliar a sua eficácia.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Demonstrar uma compreensão básica dos princípios e métodos do Maneio Integrado de Pragas, Doenças e Infestantes (MIPDI) **2.** Assistir na tomada de decisões relativas ao MIPDI **3.** Implementar métodos de MIPDI **.** Determinar eficácia dos métodos de MIPDI aplicados

Resultado de aprendizagem 1:	Demonstrar uma compreensão básica dos princípios e métodos do Maneio Integrado de Pragas, Doenças e Infestantes (MIPDI)

Critérios de desempenho:

(a) Demonstra compreensão sobre os princípios do MIPDI

(b) Demonstra compreensão sobre os vários métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes e a importância da sua integração

(c) Demonstra compreensão sobre o conceito de nível de dano económico(NDE), em que situações pode ser usado e sobre a sua relação com os resultados da monitoria regular das pragas, doenças e infestantes.

Contextos de aplicação:

Princípios de Maneio Integrado de pragas, doenças e infestantes incluem mas não estão limitados a: monitoria de pragas, doenças e infestantes, utilização de níveis de dano económico para decisão sobre uso de vários métodos de maneio de pragas, social e economicamente vantajosos e que protejam o meio ambiente (Ecológicos).

Métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes incluem mas não estão limitados a: legislativos, preventivos (quarentena, uso de variedades resistentes, práticas culturais) e curativos (físicos, químicos (pesticidas convencionais e botânicos), biológicos, controlo biológico (Natural, aplicado e clássico).

Culturas incluem mas não estão limitadas a: 5 principais culturas na região, quer praticadas na agricultura familiar assim como na empresarial.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral
Evidência escrita que o candidato: a) descreve os princípios do MIPDI, b) explica a importância da monitoria regular das pragas, doenças e infestantes; c) descreve os métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes e explica dois exemplos do seu uso para cada método e d) explica o uso do nível de dano económico

Produz uma colecção de 5 infestantes, 5 pragas e 5 doenças e distintas culturas, identificadas pelo nome vulgar e classificados até a família. No controlo o candidato respeita os procedimentos de HST.

Resultado de aprendizagem 2:	Contribuir na tomada de decisões relativas ao MIPDI

Critérios de desempenho:

(a) Reconhece e regista a densidade populacional e intensidade do ataque de pragas, o grau de incidência e severidade de doenças e infestantes, usando guias de identificação e outras fontes e fichas de observação, nas principais culturas da região.

(b) Interpreta os dados do registo da ocorrência e densidade populacional de pragas, severidade de doenças e infestantes comparando-os com os níveis de dano económicos quando possível

(c) Regista a ocorrência de inimigos naturais e estima o efeito que tem na evolução da população e intensidade de ataque das pragas, incidência e severidade das doenças e infestantes

(d) Observa os padrões climáticos e estima o efeito que eles têm na evolução da densidade populacional e intensidade de ataque das pragas, incidência e severidade das doenças e infestantes

(e) Decide a necessidade de realizar um tratamento químico

(f) Sugere as medidas de controlo a tomar

Contextos de aplicação:

Registos de ocorrência incluem mas não estão limitados: contagem de indivíduos presentes por planta, contagem de plantas infestantes, contagem visual de indivíduos presentes em diferentes tipos de armadilhas (à base de feromonas, e outras), contagem de plantas infestadas e infectadas, e definição do nível de severidade dos sintomas presentes

Níveis de dano económicos (NDE) podem ser expressos em: número de indivíduos por planta, % de plantas atacadas, nível de severidade dos sintomas nas plantas.

Níveis de dano económicos são obtidos em manuais, folhetos de recomendações ou outras fontes. Ou da Entomologia/Fito patologia económica que testa a relação custo & benefícios das actividades de controlo de pragas, doenças e infestantes.

Culturas incluem mas não estão limitadas a: 5 principais culturas na região, quer agricultura familiar como na empresarial.

A densidade populacional das pragas se refere: nível de dano económico (NDE), inimigos naturais das pragas, nível de não acção que determina a necessidade de Prevenir, Conter e Nada a fazer.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato explica a importância da monitoria de pragas, doenças e infestantes e do NDE na tomada de decisões relativas ao controlo das pragas, doenças e infestantes. Evidência escrita que o candidato exemplifica NDEs usados para pelo menos 5 pragas e culturas.

Demonstração

O candidato, perante uma dada área e cultura: a) identifica as pragas, doenças e infestantes que ocorrem, b) regista a densidade populacional das pragas e a incidência e severidade das doença; c) regista a ocorrência de inimigos naturais; d) compara os resultados dos registos com os níveis de acção (NDE) e de não acção; e) decide sobre a necessidade de um método de controlo que pode ser o químico, ou biológico aplicado ou o nada a fazer; h) sugere então as medidas de controlo a tomar.

Resultado de aprendizagem 3: Implementar métodos de controlo baseados no MIPDI

Critérios de desempenho:

(a) Identificar os principais tipos de pragas, doenças e infestantes importantes em culturas agrícolas.

(b) Implementar métodos de controlo químico de pragas, doenças e infestantes

(c) Implementar métodos de controlo biológico de pragas, doenças e infestantes

(d) Implementar métodos de controlo cultural de pragas, doenças e infestantes.

Contextos de aplicação:

Tipos principais de pragas inclui mas não esta limitado a: Sugadores, broqueadores e mastigadores. Doenças: fúngicas, viróticas e bacterianas. Infestantes: folha larga e estreita. Períodos de crescimento de infestantes incluem: anuais, bianuais e perenes.

Implementação de métodos de controlo químico de pragas, doenças e infestantes inclui: escolher o pesticida, dose e método de aplicação adequado, supervisar a aplicação do pesticida.

Implementação de métodos de controlo biológico de pragas, doenças e infestantes inclui: reconhecer a presença de inimigos naturais, criar e libertar inimigos naturais no campo, tomar decisões para proteger o controlo biológico natural ou os inimigos naturais libertos através do controlo biológico aplicado.

Implementação de métodos de controlo preventivos/culturais de pragas, doenças e infestantes inclui: uso de cobertura morta, lavoura, monda manual e sachas. Seleccionar variedades resistentes, aplicar rotação de culturas e consociação para prevenir contra doenças, pragas e infestantes, usar datas de sementeira apropriadas, destruir o restolho, aplicar medidas legislativas e de quarentena quando adequadas.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato, descreve o efeito das principais pragas, doenças e infestantes nas culturas; descreve graficamente o ciclo de vida dos principais grupos de pragas, doenças e infestantes em relação com as épocas do ano e fases de desenvolvimento. Implementa os métodos de controlo, perante um dado problema, em 5 culturas atacadas por pragas e/ou infectadas por doenças e infestantes, descreve e implementa as acções de maneio de pragas, doenças e infestantes.

Resultado de aprendizagem 4: Determinar a eficácia das medidas de controlo

---

Critérios de desempenho:

(a) Determina eficácia da aplicação de pesticidas sobre a densidade populacional das pragas e infestantes, incidência e severidade das doenças

(b) Determina impacto da aplicação de pesticidas sobre os inimigos naturais ou outros organismos benéficos

(c) Determina impacto dos inimigos naturais introduzidos num programa de controlo biológico.

Contextos de aplicação:

Impacto da eficácia dos pesticidas inclui: determinar a densidade populacional das pragas e níveis de infestação e infecção das doenças, após a aplicação do pesticida, observar grau de cobertura do pesticida na planta e distribuição da calda.

Impacto da aplicação dos pesticidas nos inimigos naturais inclui: determinar densidade da população dos inimigos naturais após aplicação

Impacto dos inimigos naturais introduzidos num programa de controlo biológico inclui: determinar densidade da população dos inimigos naturais, medir percentagem predação ou de parasitismo ou contaminação das pragas por doenças se for aplicado o controlo biológico com recurso a entomogenos (doenças de pragas).

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato promove as acções a realizar após a aplicação das medidas de controlo para averiguar a eficácia das mesmas.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 70 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este módulo introduz ao estudante os conceitos e as práticas relativas ao maneio integrado de pragas, doenças e infestantes. O estudante será capaz de aplicar uma variedade de métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes e de decidir quando aplicar pesticidas respeitando os níveis de dano económico, para as pragas, doenças e infestantes mais importantes da região.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam exemplificados com casos de pragas, doenças e infestantes que são de ocorrência importante na região onde a escola se encontra. Este módulo é uma sequência do módulo do nível 3 MO AGR013009 – Identificar, monitorar e controlar pragas, doenças e infestantes das culturas usando pesticidas e pulverizadores manuais - e por essa razão devem-se relacionar os conteúdos dos dois módulos.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 25 horas)
Os conteúdos a ensinar incluem os princípios do MIPDI, em particular a monitoria de pragas, doenças e infestantes, utilização de níveis de dano económico para decisão sobre aplicação de pesticidas, uso de vários métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes economicamente vantajosos e que protejam o meio ambiente. O estudante aprende o conceito de Nível de Dano Económico (NED) e em que situações é usado. Exemplos de uso do NDE na região devem ser explicados e exercícios práticos devem ser realizados, expondo os estudantes a casos concretos que devem solucionar. Os vários métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes e suas aplicações devem ser discutidos incluindo métodos preventivos (quarentena, uso de variedades resistentes, práticas culturais) e curativos (físicos, mecânicos, (químicos-biológicos), pesticidas convencionais e botânicos, controlo biológico aplicado e clássico).

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 15 horas)
Os estudantes aprendem como tomar decisões relativas aos métodos de controlo de pragas, doenças e infestantes em particular quando devem aplicar um pesticida. Assim os estudantes devem ser expostos a vários casos concretos, devem ter oportunidade de confrontar situações de ocorrências de pragas, doenças e infestantes reais e devem ser guiados no processo de analisar a gravidade da ocorrência, as alternativas de controlo que se colocam e a decisão que deve ser tomada.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 25 horas)
O estudante aprende a identificar as pragas, doenças e infestantes por grupo de actuação. A identificar quais os aspectos práticos e os processos que envolvem cada um dos vários métodos de controlo, com particular detalhe para o químico, o biológico e os métodos preventivos (culturais). O estudante deve ser exposto a casos concretos e aprender a descrever os vários passos a seguir em cada caso.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 5 horas)
O estudante aprende a avaliar a eficácia dos métodos de controlo utilizados em particular a eficácia de um tratamento com pesticida, não como única solução de redução dos danos provocados por pragas, doenças e infestantes, valorizando-se por os métodos alternativos como o efeito de um inimigo natural, de uma boa nutrição do cultivo, variedade…. Esta aprendizagem deve ser feita na prática e os

estudantes devem ser expostos a situações pós-controlo e ser guiados nos passos a seguir e na análise e conclusões da sua avaliação.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades contendo elementos de habilidades pessoais de observação, comparação, interpretação e cálculo matemático, como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades necessárias será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com os métodos de observação das plantas e das pragas, doenças e infestantes e de cálculo de médias, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e pró-activa em relação ao trabalho

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito em que o estudante descreve os princípios do MIPDI, explica as vantagens e desvantagens da monitoria regular das pragas, doenças e infestantes, exemplifica métodos de maneio de pragas, doenças e infestantes e exemplifica o uso do nível económico de dano em pelo menos 5 exemplos de pragas, doenças ou infestantes em culturas principais na região.

Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito em que diferentes exercícios e situações concretas, relativas a níveis de infestação e infecção encontradas em determinadas culturas, são colocadas ao estudante para ele resolver. Ele deve explicar o porquê da sua solução.

Demonstração, em como o estudante, perante uma dada área e cultura: a) identifica as pragas, doenças e infestantes que ocorrem, b) regista a incidência e severidade da praga, doença e infestante; c) regista a ocorrência de inimigos naturais; d) compara os resultados dos registos com o NED; g) decide sobre a necessidade de tratamento químico; h) sugere as medidas de controlo a tomar. A demonstração deverá ser avaliada usando uma lista de verificação e o estudante deve explicar o porquê da decisão final tomada e das sugestões de controlo.

Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito no qual o estudante é colocado perante sinais de pragas doenças e infestantes e um dado problema e ele deve identificar, descrever e explicar todos os passos que vai tomar para cada acções de maneio a implementar.

Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito no qual o estudante é colocado perante um dado problema e ele deve descrever e explicar todos os passos que vai tomar para avaliar a eficácia do método de controlo aplicado.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Alford, D. 1984. A colour atlas of fruit pests.
2. Annecke, D. e V.C. Moran. 1982. Insects and mites of cultivated plants in South Africa.
3. Crocomo, W.B. (ed.) 1990.Manejo integrado de pragas. São Paulo: Ed. UNESP
4. Fernandes, O A. Correa, A.C.B., De Bortoli, S.A. (ed.). 1992 Manejo integrado de pragas e nematóides. Jaboticabal: FUNEP, v.1 (1990) e 2 (1992).
5. Hahn, S.K. e Caveness (Ed). 1987. Integrated pest management of tropical root and tuber crops.
6. Hill, D. 1983. Insect pests of tropical crops and their control.
7. Krause,M. *et al.* 1996. A Guide to the use of pesticides and fungicides in the Republic of South Africa.
8. Lorini, I. 2005. Manual técnico para o manejo integrado de pragas de grãos de cereais armazenados. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT
9. Muiambo, J. e L. Kjaer. 1994. Guia prático dos pesticidas registados em Moçambique.
10. PEDIGO, L.P. 2001. Entomology and pest management. 4th ed., Prentice Hall, 2001.
11. Pury, J.M.S. de. 1985. Crop pests of East Africa.
12. Segeren, P. 1996. Os princípios básicos da protecção das plantas. DSV
13. Segeren et al. 1994. Pragas doenças e ervas daninhas nas culturas alimentares em Moçambique. INIA
14. Singh. S.R. (Ed.) 1990. Insect pests of tropical food legumes
15. Zambolim, L. (editor). 2000. Manejo integrado de Doenças, pragas e plantas daninhas – Vicosa: UFV. 416p.
16. Zambolim, L. (editor). 2002. Manejo Integrado: Fruteiras tropicais – doenças e pragas. 672p.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Produzir, seleccionar, preparar e armazenar sementes**
Código do módulo:	MO AGR01407161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	5
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	No final deste módulo o candidato será capaz de produzir sementes de qualidade, seleccionar sementes em campos de produção, calcular a quantidade de semente requerida para a campanha seguinte, classificar, testar e conservar e/ou armazenar a semente para ser usada na campanha seguinte de forma a garantir a boa qualidade da semente.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Produzir sementes de uma cultura e seleccionar sementes num campo de produção **2.** Avaliar e classificar a semente **3.** Armazenar a semente

Resultado de aprendizagem 1:	Produzir sementes de uma cultura e seleccionar sementes num campo de produção

Critérios de desempenho:

(a) Calcula a quantidade de semente requerida para semear na campanha seguinte e a área para a produzir

(b) Realiza todo o trabalho (da sementeira à colheita) para produzir sementes de qualidade, usando as medidas de HST apropriadas

(c) Selecciona em campos de produção a proporção da cultura que será usada para semente, com base nos requisitos definidos e na sanidade, vigor e tamanho da semente

(d) Aplica medidas para melhorar a sanidade, vigor e uniformidade das plantas e sementes na área seleccionada

Contextos de aplicação:

Sementes incluem mas não estão limitadas a sementes de culturas alimentares e industriais como cereais, leguminosas, oleaginosas, algodão, ou sementes de pastagens e culturas forrageiras.

Medidas para melhorar a qualidade e quantidade de semente produzida incluem mas não estão limitadas a: sementeira atempada, uso de densidade adequada, controlo de pragas, doenças e infestantes, fertilização do solo, irrigação, arranque de plantas indesejáveis (selecção negativa), colher com cuidado de forma a prevenir danificar a semente.

Medidas de HST relacionados com a produção e armazenamento de sementes incluem mas não estão limitadas a: sistemas e procedimentos seguros de tratamento dos campos, tratamento das sementes, e armazenagem, manuseamento e transporte de produtos químicos, uso de material de protecção pessoal (botas, chapéu, capas, óculos de protecção, mascaras, luvas).

Evidências requeridas:

Evidências escritas/oral

Evidência escrita que o candidato calcula a quantidade de semente necessária para 5 áreas e culturas, e a área necessária para produzir essa quantidade de semente

Demonstração

O candidato produz semente num pequeno campo e faz a selecção num campo de produção de acordo com as medidas de HST e explica os procedimentos específicos para a produção de sementes de qualidade e os critérios usados na selecção das sementes.

Resultado de aprendizagem 2:	Avaliar e classificar e beneficiar a semente

Critérios de desempenho:

(a) Avalia a variedade plantada depois da colheita no que diz respeito à sua adequação ao local, solo e aos requisitos das estratégias de marketing.

(b) Procura informação e resultados de investigação sobre a variedade produzida que irá servir para a tomada de decisões relativas à produção

(c) Faz o beneficiamento primário da semente produzida

(d) Classifica a semente em relação ao seu tamanho de acordo com o requerido.

(e) Aplica insecticidas e ou fungicidas na semente para protecção da mesma quando apropriado e de acordo com os requisitos de produção ou marketing.

(f) Realiza os testes básicos de qualidade da semente

(g) Extrai, prepara e envia amostras de sementes para a instituição que faz a inspecção de sementes de acordo com as suas normas

(h) Embala a semente com rotulagem apropriada

(i) Regista, guarda e actualiza informação sobre observações, resultados dos testes e da classificação de acordo com as normas da empresa

Contextos de aplicação:

Testes das sementes incluem mas não estão limitadas a: pureza, germinação, vigor, peso, e identificação de doenças.
Medidas para melhorar a qualidade da semente (beneficiamento) incluem mas não estão limitadas a: remoção de sementes de infestantes e outras impurezas, remoção de sementes partidas e chochas, manuseio com cuidado de forma a prevenir danificar a semente, tratamento da semente.
Testes básicos de qualidade da semente incluem mas não estão limitados a: teste de germinação, teste de pureza física (impurezas e contaminantes).
Rotulagem apropriada inclui mas não está limitada a: cultura, variedade, peso, percentagem de germinação, ano de produção, tipo de semente.

Registos e informação a compilar incluem mas não estão limitados a: história da semente (rendimentos das culturas parentes, características particulares do tipo, tratamentos durante a armazenagem, patógenos nas culturas parentes), informação sobre campanhas anteriores, passos na produção da semente (cálculos, localização da área, variedades, tipo de solos, métodos usados para melhorar a qualidade da semente, altura da colheita), práticas culturais, condições de armazenamento (tipo, duração, condição).

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita que o candidato explica os procedimentos e requerimentos para beneficiamento, classificação e tratamento da semente para 5 culturas.

Demonstração

O candidato realiza a colecta de amostras para a inspecção de sementes e realiza os testes básicos em 3 amostras de culturas diferentes.

Resultado de aprendizagem 3: Armazenar e/ou conservar a semente

Critérios de desempenho:

(a) Selecciona e prepara, de acordo com os requisitos de higiene, o armazém ou câmara que vai ser usada para guardar a semente.

(b) Transfere ou coloca a semente no armazém ou câmara em condições que mantêm a sua qualidade e capacidade de germinação.

(c) Realiza verificações periódicas à semente para avaliar qualidade.

(d) Extrai e envia amostras de sementes para testes de laboratórios de acordo com as normas

(e) Regista resultados de testes e inspecções

(f) Monitora as condições do local de armazenamento e/ou conservação da semente

(g) Realiza acções correctivas sempre que necessário.

(h) Cumpre as medidas de HST no armazenamento e conservação da semente.

Contextos de aplicação:

Qualidade da semente pode incluir: peso por 100 sementes, uniformidade da semente, percentagem de germinação, pureza física, vigor da semente.

Monitoria do armazém inclui mas não está limitada a: humidade, temperatura, aplicação de pesticidas, integridade das embalagens e rótulos.

Condições que mantêm uma alta capacidade de germinação incluem mas não estão limitadas a: níveis baixos humidade, temperatura apropriada, ausência de pragas

Medidas de HST na conservação e armazenamento das sementes incluem: limpeza, uso adequado dos produtos químicos, e medidas de protecção pessoal.

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita que o candidato explica os procedimentos de armazenamento e conservação da semente e as consequências de um armazenamentoinadequado.

Demonstração

O candidato demonstra o armazenamento correcto da semente para 5 culturas, realiza a inspecção, colecta e envia as amostras e faz o registo das observações, de acordo com os procedimentos de HST estabelecidos. O candidato propõe medidas correctivas sobre o armazenamento quando necessário.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 50 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 50 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como principal objectivo capacitar o candidato a produzir e seleccionar sementes em campos de produção de uma cultura, calcular a quantidade requerida, e beneficiar, classificar, testar e armazenar a semente para ser usada na campanha seguinte, de forma a assegurar uma qualidade máxima e um rendimento óptimo.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O presente módulo aborda duma forma prática os aspectos fundamentais associados à produção, beneficiamento, embalagem e armazenamento de sementes.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Para o sucesso deste tópico deve haver um trabalho prévio do docente de forma a garantir a existência de espaço (terra), sementes e insumos para que o candidato possa todas as actividades referentes à produção de sementes, desde a planificação á colheita. As culturas a escolher estão circunscritas aquelas que usam semente botânica para a sua reprodução (ex. cereais, leguminosas, oleaginosas, algodão, hortícolas, forrageiras, pastagens).

Numa primeira fase os candidatos realizam a planificação do processo produtivo, começando com a necessidade de semente a produzir (necessidade para a campanha seguinte). Com base neste valor irá aprender calcular a área a semear e a planificar todas as práticas a seguir para a obtenção da produção esperada, seguindo todas as regras de segurança e higiene pessoal de acordo com as regras de HST estabelecidas.

Numa segunda fase o candidato aprenderá-fazendo como produzir semente, desde a escolha da semente, sua sementeira até à colheita, incluindo todas as práticas culturais. Entre as práticas culturais devem-se salientar as práticas específicas para a produção de semente como a selecção negativa (roguing) e protecção fitossanitária, e as práticas agrícolas comuns como compassos, sachas, regas e adubações, e posteriormente a colheita e transporte do campo para o armazém primário.

Neste Resultado de Aprendizagem, é fundamental que os vários candidatos trabalhem com culturas diferentes, de forma a poderem fazer apresentações periódicas do trabalho realizado e conhecimento acumulado.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 20 horas)

Para o sucesso deste Resultado de Aprendizagem, o candidato deve ter acesso garantido a semente de produção recente (produzida no resultado anterior, ou preparada previamente pelo docente), e a equipamento básico de beneficiamento e tratamento da semente.

O candidato começará o processo de aprendizagem verificando o estado actual do lote de semente recebido no tocante às suas características (cor, peso, forma), teor de humidade, grau de infestação e existência de impurezas para decidir o processo a seguir.

O candidato aprenderá a realizar várias actividades de beneficiamento com o intuito de melhorar a qualidade geral do lote de semente (eliminação de impurezas, sementes partidas, atípicas, e mal formadas) através do uso de mesas densimétricas, separadores a fluxo de ar e separação mecânica. O candidato aprenderá ainda a fazer vários testes sobre o lote final (germinação, pureza física, peso de 100 sementes), e o tratamento químico da mesma sempre que necessário (fungicidas, insecticidas).

Posteriormente o candidato aprenderá a embalar e rotular as sementes de acordo com as regras em vigor, e as necessidades dos clientes e do mercado.

Um aspecto de grande importância em todo este processo é a aprendizagem da importância e formas de manutenção de registos.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 10 horas)

Para o sucesso deste Resultado de Aprendizagem, o candidato deve ter acesso garantido a instalações que permitam o armazenamento adequado da semente, podendo-se considerar a possibilidade de trabalhar numa empresa ligada ao ramo.

O candidato aprende as características gerais e específicas para o armazenamento de vários grãos, seguindo as regras estabelecidas de HST. Deste modo, o candidato aprenderá a seleccionar o método e forma de armazenamento a utilizar, a fazer o armazenamento para períodos médios a longos (duma campanha para a outra), assim como a verificar e monitorar as condições de armazenagem (temperatura, humidade, infestações) e decidir sobre as medidas correctivas necessárias (tratamento químico, ajustes da humidade e temperatura).

Abordagem na geração das evidências aprendizagem e critérios de avaliação

A abordagem para geração de evidência requer a disponibilidade de vários tipos de plantas, vários tipos de sementes e meios para a sua germinação, crescimento e desenvolvimento. Esta disponibilização será directa nos casos de sementes, plantas e material para germinação, ou por facilitação do acesso a campos de cultivo.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição em relação ao cálculo da quantidade de semente necessária para 5 áreas e culturas, a área necessária para produzir essa quantidade de semente requerida, e dos procedimentos específicos para a produção e selecção das sementes num campo de produção e as medidas de HST requeridas.

Resultado de Aprendizagem 2

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição dos procedimentos e requerimentos para o beneficiamento, classificação, tratamento, rotulagem da semente para 5 culturas.

Demonstração do processo de colheita de amostras para a inspecção de sementes e realização dos testes básicos em 3 amostras de culturas diferentes.

Para realizar este trabalho, é garantido a acesso do candidato a um armazém de sementes, com a disponibilização de várias culturas e variedades, para além do material básico necessário para realização dos testes nas sementes colhidas.

Resultado de Aprendizagem 3

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição dos procedimentos de armazenamento da semente e as consequências de um armazenamentoinadequado.

Demonstração dum armazenamento correcto da semente para 5 culturas, realização da inspecção, colecta e envio de amostras e registo das observações, de acordo com os procedimentos de HST estabelecidos. O candidato deve demonstrar capacidade de propor medidas correctivas de armazenamento quando necessário.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Bewley, J.D., e Black, M., 1994. Seeds: Physiology of Development and Germination. Second Edition. Plenum Press, New York, USA.

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Construir e realizar a manutenção regular de um edifício rural simples**
Código do módulo:	MO AGR01410161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	**4**
Número de créditos:	4
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária, e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo o candidato é capaz de determinar as características dos edifícios rurais simples e planificar e orientar a construção e manutenção de um armazém simples em alvenaria ou uma outra edificação simples.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Planificar corretamente uma edificação rural simples com base no maneio e na finalidade a que se destina **2.** Identificar as técnicas de construções simples, os principais materiais de construção e sua utilização. **3.** Desenhar, planificar e orientar a construção de um armazém simples em alvenaria com cobertura de zinco (1 piso) **4.** Implementar planos e procedimentos simples de manutenção de rotina de edificações rurais simples

Resultado de aprendizagem 1:	Planificar corretamente uma edificação rural simples com base no maneio e na finalidade a que se destina

Critérios de desempenho:

(a) Identifica os tipos de edificações rurais necessárias, suas características e seus usos

(b) Define, de acordo com as suas necessidades e objectivos, o tipo de edificação a construir

(c) Determina o local da obra e realiza a limpeza do terreno

Contextos de aplicação:

Tipo de edificações rurais simples incluem mas estão limitadas a: armazém, curral, reservatório de água, casa de 1 piso, alpendre

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato descreve as características e usos de várias edificações rurais mais comuns nas empresas de produção da região.

Demonstração

O candidato planifica a construção de uma edificação simples, determina o local de construção e realiza a limpeza e preparação do terreno.

Resultado de aprendizagem 2:	Identificar as técnicas de construções simples, os principais materiais de construção e sua utilização.

Critérios de desempenho:

(a) Identifica as características e usos das diferentes técnicas de construção simples

(b) Explica as características e propriedades físicas dos materiais de construção mais comuns

(c) Selecciona materiais de construção adequados, de acordos com os recursos existentes

Contextos de aplicação:

Técnicas de construção incluem procedimentos, tecnologias, máquinas e materiais, podendo ser simples ou complexas.

Os principais componentes duma construção incluem mas não estão limitados a: estruturas de sustentação (fundações, pilares, vigas, paredes), estruturas de cobertura (lajes, asnas), cobertura (telhas, zinco, palha), sistemas de alimentação (água, electricidade) e de drenagem.

Materiais de construção podem incluir mas não estão restritos a: madeira, zinco, vidro, cimento, blocos de cimento, palha, argamassa, betão, concreto.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato descreve as características dos vários métodos e materiais de construção e selecciona os materiais apropriados para diferentes técnicas de construção e tipos de edificação

Resultado de aprendizagem 3:	Desenhar, planificar e orientar a construção de um armazém simples em alvenaria com cobertura de zinco (1 piso) ou outra edificação simples

Critérios de desempenho:

(a) Determina as características, dimensões da edificação que vai construir e a quantidade de materiais necessários para executar a obra

(b) Elabora um desenho simples que representa as principais características da obra

(c) Elabora o orçamento da obra

(d) Adjudica e controla a obra de acordo com as especificações preestabelecidas

Contextos de aplicação:

Materiais de construção podem incluir mas não estão restritos a: madeira, zinco, vidro, cimento, blocos de cimento, palha

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato determina as características de um armazém simples em alvenaria com cobertura de zinco para uma dada empresa, elabora o desenho simples, calcula os materiais de construção necessários, elabora o orçamento.

Demonstração

O candidato adjudica e orienta a construção da edificação.

Resultado de aprendizagem 4:	Implementar planos e procedimentos de manutenção de rotina de uma edificação rural simples

Critérios de desempenho:

(a) Interpreta um plano de manutenção rotineiro de uma edificação rural

(b) Calendariza tarefas específicas de manutenção rotineira

(c) Selecciona e garante que as ferramentas adequadas estão disponíveis

(d) Realiza a inspecção e manutenção de rotina

(e) Controla tarefas de manutenção rotineira

Contextos de aplicação:

Um plano de manutenção rotineiro refere-se a uma lista de tarefas que são realizadas numa forma regular, específicas e regulares, para assegurar que o edifício está em ordem e funcional.

A monitoria de rotina dos edifícios inclui não estando limitado a: verificação do estado da cobertura (infiltrações), verificação do estado das paredes e juntas (rachas e deslizamentos), estado dos madeiramentos, vidros e redes, estados dos sistemas de entrega de água e electricidades (fugas de água, lâmpadas fundidas, peças degradadas), verificação do estado do sistema de drenagem e tratamento de resíduos (entupimento e vazamento fossas).

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato interpreta um plano de manutenção rotineiro e elabora calendário de tarefas específicas e lista ferramentas e materiais adequados para diferentes tarefas de manutenção.

Demonstração

O candidato realiza pelo menos uma das tarefas do seu plano de manutenção de uma edificação rural

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Após conclusão deste módulo o candidato é capaz de determinar as características dos edifícios rurais simples e planificar e orientar a construção e manutenção de um armazém simples em alvenaria ou outro tipo de edificação simples.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)
Para o sucesso deste tópico deve haver um trabalho prévio do docente de planificação de várias visitas que dêem a possibilidade aos candidatos de verem e avaliarem os vários tipos de materiais e construções rurais simples.
Os candidatos aprendem a identificar os vários tipos de construções rurais e relacioná-las com as suas características e utilização. Por outro lado aprendem na prática a identificar locais apropriados para a sua implantação, assim como o processo de preparação do terreno.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)
Pela observação directa de várias técnicas de construção, o candidato aprende os requisitos para os vários tipos de construção e tipo e características do material a utilizar. Tendo esta aprendizagem prática como base, o candidato aprende a seleccionar os materiais mais adequados para cada tipo de construção e sua utilização esperada.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 10 horas)
Tendo em consideração o tipo de construção necessária em cada caso e suas características, o aprende na prática a desenhar, escolher o tipo de materiais a usar, orçamentar o projecto, adjudicar a sua construção e controlar as obras de forma a garantir que são seguidas todas as especificações definidas.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 10 horas)
Para o sucesso deste resultado o candidato deve acesso a algumas construções existentes, em relação às quais o candidato desenvolverá todas as actividades referentes a este Resultado de Aprendizagem.
O candidato aprende a inspeccionar edificações, realizar o plano de manutenção incluindo a calendarização das várias actividades, e a fazer a manutenção de rotina dos edifícios.

Abordagem na geração das evidências aprendizagem e critérios de avaliação
A abordagem para geração de evidência é feita a dois níveis. Um nível de avaliação final com base em evidência escrita/oral, e outro nível de demonstração prática em relação à fase de planificação

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição das características e usos das edificações rurais mais comuns nas empresas de produção da região.
O candidato demonstra o processo de selecção do local de construção e como realizar a limpeza e preparação do terreno.
Para realizar este trabalho, seria aconselhável levar os candidatos para uma situação real com várias opções (uma região que permita a selecção de vários locais).

Resultado de Aprendizagem 2
Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição das características dos vários métodos e materiais de construção, e da selecção dos materiais apropriados para 3 diferentes técnicas de construção e tipo de edificação.

Resultado de Aprendizagem 3
Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição das características de um armazém simples em alvenaria com cobertura de zinco para uma dada empresa, da elaboração dum desenho simples, do cálculo dos materiais de construção necessários, para além da elaboração do orçamento e adjudicação a obra.

Resultado de aprendizagem 4
Teste prático e escrito com base em preenchimento de legendas, perguntas de múltipla escolha, listagens e descrição de forma a garantir a interpretação um plano de manutenção rotineiro, elaboração do calendário de tarefas específicas, para além da identificação dos vários tipos de ferramentas e materiais adequados para diferentes tarefas de manutenção.

Necessidades Especiais
Em certos casos podem ser produzidos requisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações do Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Carneiro, Orlando. 1986. Construções Rurais. 12ª. ed. São Paulo: Nobel
2. Pereira, Milton Fischer. 1986. Construções Rurais. 4ª ed. São Paulo: Nobel

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

10. Modulos de Avaliação Integrada e Experiência de Trabalho

MO AGR01418161 Elaborar um projecto técnico para uma pequena unidade de produção

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Elaborar um projecto técnico para uma pequena unidade de produção**
Código do módulo:	MO AGR01418161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	2
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos do certificado vocacional 5 em Agricultura, Pecuária e Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão deste módulo o candidato será capaz de desenvolver capacidades de elaboração de um projecto técnico de produção, de aplicar princípios de desenho técnico de uma unidade de produção agro-pecuária com uso limitado de infra-estruturas de produção. Ele será capaz de definir um sistema de cultivo ou produção, ou seja um conjunto de culturas e operações culturais ou regras de maneio de animais e de as implementar numa pequena exploração agrícola, pecuária ou agro-pecuária.
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Preparar a elaboração do projecto **2.** Desenhar o projecto **3.** Escrever e apresentar o projecto **4.** Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.

Resultado de aprendizagem 1: Preparar a elaboração do projecto

Critérios de desempenho:

(a) Identifica claramente os objectivos da elaboração do projecto

(b) Escolhe o local onde a unidade de produção vai ser implantada

(c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a elaboração do projecto em termos de recolha de informação essencial

(d) Decide sobre as fases e actividades na elaboração do projecto

(e) Elabora o calendário das fases e actividades da elaboração do projecto e estabelece metas realistas

(f) Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a elaboração do projecto

Contextos de aplicação:

Informação essencial inclui: datas e horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho, acesso a bases de dados de indicadores técnicos e económicos sobre a actividade produtiva a projectar e legislação relevante orientadora da actividade em causa.

A escolha adequada do local de implantação do projecto inclui: Acessibilidade física e localização em relação a importantes infra-estruturas de apoio (estradas ou caminhos de ferro; electricidade; fontes de água; comunicações).

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita ou oral de que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas.

Resultado de aprendizagem 2: Desenhar o projecto

Critérios de desempenho:

(a) Identifica as características dos recursos naturais do local seleccionado

(b) Selecciona as culturas e/ou animais apropriados para o local seleccionado

(c) Selecciona o sistema de cultivo ou produção mais apropriado para o local seleccionado

(d) Identifica e quantifica as práticas culturais e os insumos necessários para o sistema de produção seleccionado com base em cartas tecnológicas e guias de produção, correspondentes a um determinado nível de produtividade (rendimento por há, por unidade animal ou outro)

(e) Selecciona as práticas de colheita e pós-colheita

(f)

(g) Descreve os requisitos em infra-estruturas da unidade de produção

(h) Calcula os custos de produção e resultados esperados para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos.

Contextos de aplicação:

Identificação das características dos recursos naturais do local inclui: exame de solos e do seu potencial para agricultura e pecuária; identificação das fontes de água e sua qualidade para o uso pretendido; descrição dos principais parâmetros climáticos com relevância para a actividade em causa; identificação dos tipos básicos de vegetação; descrição da topografia do terreno.

Selecção das culturas e animais apropriados para o local inclui: descrição de requisitos de produção de diferentes culturas e animais; indicação das variedades e raças mais adequadas; identificação dos diferentes usos e potencial mercado de cada cultura e animal; comparação dos requisitos das culturas e animais com as características dos recursos naturais do local.

Selecção dos sistemas de cultivo ou de produção inclui: descrição das características de vários sistemas de cultivo ou de produção; comparação entre os diferentes sistemas de cultivo ou de produção; critérios de selecção de cada sistema.

Culturas e animais podem incluir mas não estar limitadas a: todas culturas e animais produzidas na região.

Sistemas de cultivo ou produção podem incluir mas não estar limitadas aos intensivos, semi-intensivos ou extensivos, tanto usados na região, quanto a introduzir

Requisitos em infra-estruturas podem incluir mas não estão limitados a: vedações, armazéns, casas, fontes de água, electricidade, infra-estruturas para produção animal, infra-estruturas de acesso

Evidências requeridas:

Evidência escrita ou oral de que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui toda a informação analisada, desde a avaliação do potencial dos recursos existentes e disponíveis para uso passando pelos critérios de selecção das opções técnicas adoptadas até desembocar na proposta de projecto propriamente dita.

Resultado de aprendizagem 3: Escrever e apresentar o projecto

Critérios de desempenho:

(a) Escrever o primeiro rascunho do documento do projecto, usando a estrutura, layout, linguagem técnica, fluência do texto, vocabulário, gramática, ortografia e pontuação adequados

(b) Fazer uma apresentação oral do projecto ao supervisor e colegas.

(c) Ouvir e argumentar comentários do supervisor e colegas com opiniões e ideias fundamentadas

(d) Rever o rascunho.

(e) Elaborar o documento final do projecto.

Contextos de aplicação:

Documento do projecto estrutura-se com os seguintes capítulos:Introdução, Descrição do local seleccionado, das culturas, animais e sistemas de produção considerados, opções técnicas seleccionadas (comparações e critérios de decisão);Características do sistema de produção seleccionado e Recursos necessários para implementar a unidade de produção.

Apresentação oral do projecto inclui: usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência; anotar as contribuições dos participantes para usar nas suas intervenções; contribuir no debate com intervenções oportunas e claras sobre o seu projecto com opiniões e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes, fluente e correctamente.

Evidências requeridas:

Evidência escrita e/ou oral/Demonstração

Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.Evidência de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.

Resultado de aprendizagem 4:	Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.

Critérios de desempenho:

(a) Reexamina o trabalho realizado e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas.

(b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor

(c) Expressa, claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de elaboração do projecto

(d) Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais.

Contextos de aplicação:

Evidências requeridas:

Evidência escrita/oral

Evidência escrita de que o candidato se auto-avalia reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal, social e profissional, obtidas durante a elaboração do projecto Para o seu próprio desenvolvimento pessoal, social e profissional

---

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas
O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este é um módulo de aplicação integrada de conhecimentos e habilidades adquiridas nos diferentes módulos dos certificados 3 e 4 em Agro-pecuária. Neste módulo o estudante adquire as habilidades de integração necessárias para pôr em prática um projecto de produção de pequena dimensão. Ele será útil em particular para quem deseja começar uma actividade de produção agrária.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Este módulo cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 2 horas)

O estudante deve definir quais os objectivos do seu projecto e que passos vai seguir para o desenhar. Ele deve ser realista nas suas metas. O professor deve dar ao estudante uma lista de verificação para ajuda-lo na discussão referente a esta fase do projecto.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)

O estudante deve primeiro investigar os recursos naturais existentes no local de implantação do projecto, seleccionar os sistemas de produção que melhor permitem aproveitar tais recursos, as espécies, raças e variedades mais indicadas, o tratamento a dar aos produtos produzidos e a expectativa de despesas e receitas para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 7 horas)

O estudante escreve várias versões do documento do projecto, desde o rascunho até à versão final que contará com contribuições feitas pelo seu supervisor e colegas.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 1 horas)

O estudante deve honesta e abertamente sobre a qualidade do seu trabalho, relacionando-o com as metas inicialmente definidas e tomando em conta o relatório do supervisor. Neste processo, o estudante analisa o grau de crescimento pessoal por si sentido em termos da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O estudante deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupos.

Métodos e instrumentos de avaliação
Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito ou oral em que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas

Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito ou oral em que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui todas a informação analisada, desde a avaliação do potencial dos recursos existentes e disponíveis para uso passando pelos critérios de selecção das opções técnicas adoptadas até desembocar na proposta de projecto propriamente dita.

Resultado de Aprendizagem 3

Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicaçãoEvidência de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.

Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito ou oral em que o candidato se auto-avalia, reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas durante a elaboração do projecto.

Necessidades Especiais

Em certos casos podem ser produzidos requisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações do Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Carruthers, Ian and Marc Rodriguez**. 1992. Tools for Agriculture: A guide to appropriate equipment for smallholder farmers** 4th Practical Action.
2. Langer, Richard W. and Susan McNeill. 1994. **Grow It! - The Beginner's Complete In-Harmony-With-Nature Small Farm Guide -- From Vegetable and Grain Growing to Livestock Care.** Noonday
3. Macher, Ron. 1999. **Making Your Small Farm Profitable.** Storey Books.
4. Meitzner, Laura S. and Martin L. Price. 1996.**Amaranth to Zai Holes: ideas for growing food under difficult conditions.** ECHO.
5. McC. Netting,Robert. 1993. **Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture.**
6. Philip, David. 1995.**People's Farming Workbook** Environmental and Development Agency Trust, Cape Town, South Africa, 1995
7. Schwenke, Karl. 1991.**Successful Small-Scale Farming".**Storey Books
8. Thear,Katie.**The Smallholder's Manual**. The Crowood Press .

MO AGR01419161Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do módulo:	**Levar a cabo uma experiência de trabalho numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária**
Código do módulo:	MO AGR01419161
Data da validação:	
Nível do QNQP:	4
Número de créditos:	12
Requisitos de inscrição no módulo:	Conclusão com êxito da qualificação 3 em agro-pecuária
Progressão:	A conclusão com êxito deste módulo é necessária para a progressão em todos os módulos dos certificados vocacionais 5 em Agricultura, Pecuária ou Extensão e Fomento
Introdução ao módulo:	Após conclusão com êxito deste módulo o candidato será capaz realizar o seu trabalho profissional, tendo mostrado a capacidade de arranjar e preparar com sucesso uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. Ao realizar este módulo o candidato terá desenvolvido capacidades de planificação, organização, e implementação de tarefas numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária para além de habilidades interpessoais e de autoconhecimento através da experiência de trabalho numa empresa agrária
Resumo dos resultados de aprendizagem:	**1.** Preparar uma experiência de trabalho (estágio). **2.** Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio). **3.** Trabalhar em cooperação com os outros na execução da experiência de trabalho. **4.** Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social.

Resultado de aprendizagem 1: **Preparar uma experiência de trabalho (estágio)**

Critérios de desempenho:

(a) Identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação inicial e estabelece metas pessoais realísticas.

(b) Estabelece em colaboração com outros (supervisor e responsável da unidade de produção), os objectivos e metas para o estágio

(c) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a experiência de trabalho (estágio) em termos de recolha de informação essencial.

(d) Confirma com um responsável da unidade de produção onde o estágio vai ser desenvolvido, claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a experiência de trabalho (estágio)

Contextos de aplicação:

Qualidades e habilidades pessoais quer sociais como profissionais incluem mas não se limitam a: competência, comunicação, responsabilidade, capacidade de autocrítica.

Postos de trabalho incluem: um mínimo de 2 posições de trabalhadores (operador) agrícolas, pecuários ou agro-pecuários, podendo ser tratador de animais pecuários, tractorista, operador de sistema de irrigação, operador de campo, agente de extensão.

Objectivos e metas incluem: um mínimo de 3 metas e 1 objectivo.

Informação essencial sobre o estágio inclui: datas, horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho.

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidencia escrita que o candidato define as qualidades e habilidades através de uma auto-avaliação e que estabelece objectivos e metas de trabalho realistas.

Desempenho no local de trabalho

O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos com o responsável da unidade de produção.

Resultado de aprendizagem 2: **Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio)**

Critérios de desempenho:

(a) Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir que esperados para as várias tarefas alocadas.

(b) Leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional e responsável.

(c) Cumpre com os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade de produção e objectivos e metas do estágio.

(d) Observa a todo o momento os requisitos de higiene e segurança e boas práticas de protecção do meio ambiente.

(e) Demonstra a capacidade de lidar com situações inesperadas de forma eficaz.

Contextos de aplicação:

Padrões esperados podem incluir: horas de trabalho, pontualidade e assiduidade, vestuário apropriado, cumprimento de regras de uso do equipamento e de procedimentos de trabalho.

Situações inesperadas incluem: condições climáticas (atmosféricas) adversas, trabalho em excesso.

Medidas de HST incluem mas não se limitam a : verificação e uso apropriado do equipamento e ferramentas, limpeza, medidas de protecção pessoal

Evidências requeridas:

Desempenho no local de trabalho

O candidato leva a cabo as tarefas planificadas durante a experiência no trabalho numa dada empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária

---

Resultado de aprendizagem 3:	**Trabalhar em cooperação com os outros na planificação e compreensão da experiência de trabalho**

Critérios de desempenho:

(a) Observa as práticas de trabalho de forma atenta fazendo perguntas onde for relevante

(b) Escuta atentamente as instruções aceitando-as de forma positiva

(c) Procura o conselho, assistência e opiniões dos outros, caso necessário

(d) Forma relações de trabalho que sejam de natureza cooperativa

(e) Modifica o comportamento de forma apropriada quando necessário, para melhor se adaptar ao trabalho, resolver problemas e satisfazer as necessidades de diferentes situações profissionais

Contextos de aplicação:

O trabalho em colaboração com os outros, quando conduzido de forma adequada, sem significar a transmissão da responsabilidade e trabalho para os outros, contribui para um melhor desempenho profissional por parte do candidato. Para tal o candidato deve ter uma atitude positiva em relação ao trabalho, mantendo sempre o interesse por uma melhor compreensão e realização das suas tarefas

Evidências requeridas:

Desempenho no local de trabalho

O candidato trabalhar com os outros de forma cooperativa durante a experiência de trabalho numa dada unidade de produção agro-pecuária.

Resultado de aprendizagem 4:	**Reconhecer a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social**

Critérios de desempenho:

(a) Reexamina a auto-avaliação inicial em termos de pontos fortes e fracos e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas

(b) Comenta de forma crítica o relatório do supervisor

(c) Expressa claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de trabalho

(d) Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais

Contextos de aplicação:

O processo de auto análise crítica do progresso realizado no trabalho e de abertura para a crítica realizada pelos outros é essencial para o reconhecimento do desenvolvimento pessoal, quer profissional como social

Evidências requeridas:

Evidência por escrito/oral

Evidência escrita que o candidato reexamina as suas qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação.

Desempenho no local de trabalho

O candidato identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social obtida durante a experiência de trabalho numa dada empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 120 horas
O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 120 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo
Este módulo tem como objectivo permitir ao candidato viver uma experiência de trabalho numa situação real de uma empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária, em condições normais. Isto permitirá o desenvolvimento de habilidades para a vida. O candidato será capaz de se preparar para um emprego e desenvolver uma atitude positiva em relação ao trabalho na área vocacional por ele escolhida. O módulo pretende não só ir ao encontro das necessidades técnicas relativas ao nível 4 mas também melhorar competências numa série de outras habilidades.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem
Este módulo mantém um balanço entre o que é educacionalmente desejável e as realidades do local de trabalho e cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 12 horas)
O candidato deve ser encorajado a preparar o seu CV detalhando as suas qualidades e habilidades pessoais. O candidato deve ser orientado neste processo e deve ser-lhe dado o formato (formulário) do CV que ele deve seguir e que é geralmente aceite pelos empregadores. Ele deve ser encorajado a ser honesto nas suas afirmações demonstrando as habilidades que possui para trabalhar efectivamente numa empresa agrícola, pecuária ou agro-pecuária.
A negociação dos objectivos e metas individuais é um aspecto central para a realização de um estágio adequado. O estágio a este nível deve ser feito preferencialmente numa empresa localizada perto da escola. É responsabilidade do professor/supervisor manter um banco de dados das principais unidades de produção/empresas possíveis que oferecem possibilidades de realização de estágios. Para isso é essencial desenvolver boas relações com uma série de empresas agro-pecuárias vizinhas da escola.
Os professores/supervisores devem dar ao candidato uma lista de verificação para os ajudar na discussão referente aos arranjos do estágio. Os candidatos podem entrevistar o responsável pela empresa de forma a praticarem habilidades de negociação. Os professores/supervisores devem elucidar os responsáveis da empresa sobre os objectivos do estágio e o que se espera deles em termos de observação dos candidatos e preenchimento de listas de verificação. No processo de negociação dos arranjos individuais do estágio, pode ser útil convidar os responsáveis das empresas para a sala de aula para a discussão sobre o que se espera dos candidatos.

Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 86 horas)
Este resultado de aprendizagem completa-se na empresa escolhida para o estágio. Contudo, para preparar os candidatos, os professores devem discutir com os candidatos quais as tarefas que se espera eles venham a executar. Os responsáveis da empresa devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho no local de trabalho requerida. Os candidatos devem ser encorajados a completar um diário de actividades relatando cada actividade que desempenharam e relacionando-as com os objectivos e metas que eles traçaram para eles próprios.

Resultados de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimadas: 10 horas)
Este resultado de aprendizagem será completado no local de trabalho durante o estágio. Contudo, para preparar os candidatos, o professor deve discutir com eles uma variedade de métodos para observar, ouvir, pedir conselho, trabalhar em grupo e mudanças de comportamento que se espera dos candidatos. Deve ser feita referência aos módulos de habilidades para a vida do nível 4. Os responsáveis pelas empresas devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho no local de trabalho requerida. Os candidatos devem ser encorajados a escrever e manter um diário de actividades relatando cada actividade que desempenharam e relacionando-as com os objectivos e metas que eles traçaram para eles próprios.

Resultados de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimadas: 12 horas)
Os candidatos devem ser encorajados a rever o seu CV inicial numa forma honesta e aberta. Usando o seu diário de actividades eles devem rever o seu progresso durante o estágio para o cumprimento dos objectivos e metas que eles próprios traçaram. Neste ponto o professor/supervisor deve discutir os relatórios feitos pelos empregadores ou responsáveis pelas unidades de produção da escola, com os candidatos para ajudar e apoiar o processo de análise. Os candidatos devem receber formulários sobre o formato dos relatórios do estágio antes de submeterem os mesmos para serem avaliados. O professor deve rever e criticar construtivamente o 1º e 2º esboço do relatório. No fim deste processo os candidatos devem ser encorajados a estabelecer novos objectivos e metas realísticos para eles próprios.

Abordagem na geração das evidências de avaliação
O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. O candidato deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades, os quais contem elementos de habilidades genéricas. O candidato deve participar activamente em todas as tarefas alocadas pelo empregador/supervisor no local de trabalho. O candidato deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupos. Deve ser feita uma introdução às tarefas para garantir que o candidato tem uma compreensão clara da natureza e objectivos da tarefa que vai realizar.

O candidato deve realizar uma gama variada de tarefas e actividades relacionadas com os critérios de desempenho e o contexto de aplicação. As tarefas e actividades devem providenciar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades num ambiente de trabalho real. O ensino em pequenos grupos deve ser curto para permitir tempo para as actividades práticas envolvidas de forma a assegurar o envolvimento individual e como membro de um grupo. A oportunidade de refazer, rever e avaliar pelos candidatos, supervisores e colegas é uma parte essencial de todas as actividades formativas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1
Os critérios de desempenho (a) e (b) devem ser avaliados usando o trabalho que o candidato completou na classe usando os formulários dados pelo professor. Estes formulários devem incluir o CV que deve incluir fraquezas e pontos fortes e objectivos e metas pessoais. O critério de desempenho (c) deve ser avaliado através dos materiais escritos desenvolvidos na preparação do estágio. O critério de desempenho (d) deve ser avaliado usando uma lista de observação durante o encontro de negociação com o responsável da empresa.

Resultados de Aprendizagem 2 e 3
Estes resultados de aprendizagem devem ser avaliados através de uma lista de verificação/observação a ser preenchida pelo empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho durante o estágio. Esta lista

de verificação deve ser suportada por um relatório empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho, com base num formulário simples a ser entregue pela escola. Este relatório não deve conter mais do que 1000 palavras. Esta lista de verificação e relatório também pode ser usado como evidências dos módulos de habilidades para a vida do nível 4.

Resultado de Aprendizagem 4
O critério de desempenho (a) deve ser avaliado usando as versões revistas avaliadas no resultado de aprendizagem 1. Os critérios de desempenho (b), (c) e (d) devem ser avaliados através de um relatório submetido pelo candidato que deve incorporar detalhes do trabalho diário registados no diário durante o decurso do estagio. Este relatório deve usar os formulários a ser entregues pelo professor/supervisor e não deve ter mais que 700 palavras. Este relatório também pode ser usado como evidências dos módulos de habilidades para a vida do nível 4.

Necessidades Especiais
Em certos casos podem ser produzidos requisitos de evidências modificados por um Centro de Certificação para candidatos individuais com necessidades especiais. Contudo, se a modificação realmente ocorrer, não deve diluir a qualidade das Especificações do Módulo. Em todos os casos, a modificação está sujeita à aprovação pelo ANEP (ex-PIREP).

Referências

1. Instituto Superior Politécnico de Manica. 2007. Normas e procedimentos dos estágios profissionais.

Equipa técnica

Especialistas Revisão 2014
Ângela Loforte
Carvalho Ecole
Pedro Tomo

Painel de Validação
Ana Mondjana
José Carlos
Paulo Negrão

Especialistas
Luisa Santos - SQA/Eurosis
Marcos Freire
Fernanda Gomes
Sónia Maciel
Emílio Tostão

STAC
Inácio Nhancale – MINASA
João Jeque – APAMO
Pereira Raposo - AECA
André A. Mandlate – OTM-SINTAF

José Filimone – DINET
Vitorino A. Banze - INEFP

PIREP
Leopoldo Santos

Revisto e Adaptado por:

ANEP
Leopoldo dos Santos

Especialistas
Tómas Chiconela
Alfredo Nhantumbo
João Nuvunga
Joaquim Bucuane
José Fafetine
Sebastão Famba