

CERTIFICADO VOCACIONAL DE NÍVEL V EM ESTATÍSTICAS OFICIAIS

Janeiro, 2018

Índice

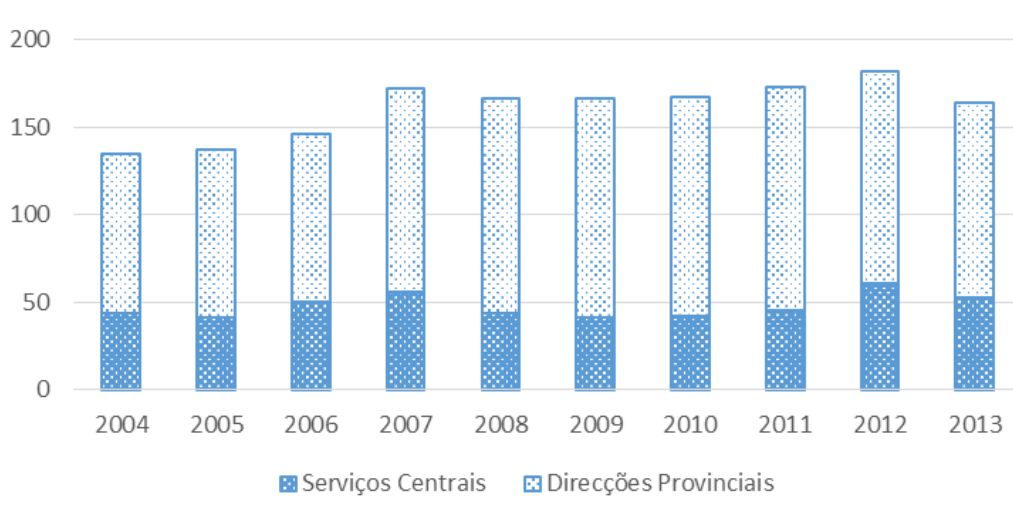
1. Introdução ao Registo da Qualificação	1
2. Informação para Registo da Qualificação	7
2. Unidades de Competência Padrão Genéricas	12
2.1. Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	12
2.2. Comunicar informação relacionado com o trabalho	14
2.3. Ler e responder a materiais escritos	16
2.4. Produzir materiais escritos	17
2.5. Resolve problemas de crescimento logarítmico	18
2.6. Resolve problemas de optimização usando limites e derivadas.	28
2.7. Participar num debate como orador principal e como interveniente	38
2.8. Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo, e produzir textos explicativo, informativo	40
3. Unidades de Competência Padrão Vocacionais	42
3.1. Aplicar metodologias de investigação científica no contexto do trabalho estatístico	42
3.2. Utilizar ferramentas de análise de dados	44
3.3. Analisar dados para fazer inferência estatística	46
3.3. Produzir estatísticas sectoriais e de empresas	48
3.4. Implementar inquéritos aos agregados familiares	52
3.5. Disseminar e comunicar os produtos estatísticos	56
3.6. Produzir, interpretar e Analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficos	58
3.7. Produzir estatísticas vitais e sociais	60
3.8. Produzir estatísticas relativas à força de trabalho	63
3.9. Elaborar um Projecto Integrado.....	65
3.10. Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística	67

1. Introdução ao Registo da Qualificação

Título da Qualificação:	Certificado Vocacional (5) em Estatísticas Oficiais		
Código Nacional:	QAG0150010		
Campo:	Administração e Gestão	Sub campo:	Estatísticas Oficiais
Nível do QNQP:	Certificado Vocacional 5	Créditos totais:	120
Data do registo:		Data da revisão do registo:	

Introdução Geral	A qualificação Certificado Vocacional 5 em Estatísticas Oficiais foi desenvolvida no âmbito do Programa Integrado de Reforma da Educação Profissional (PIREP). 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 capaz de responder às necessidades da economia Moçambicana actualmente em fase de rápido crescimento. Na classificação das Actividades Económicas de Moçambique, o Sector de Estatísticas Oficiais enquadra-se na Administração Pública em Geral compreendendo as actividades de estatística e de planeamento económico e social em todos os níveis de Administração Central, Regional e Local. O Sector de Estatística é de grande importância para o desenvolvimento socioeconómico do País especialmente no domínio de planificação, monitoria e avaliação pelo que a formação do técnico médio de estatísticas oficiais reveste-se de capital importância neste domínio apesar de a actividade estatística ainda constituir uma actividade emergente. O Sistema Estatístico Nacional (SEN) criado pela Lei nº7/96 de 5 de Julho compreende o Instituto Nacional de Estatística (INE), o Conselho Superior de Estatística, o Banco de Moçambique e o Conselho Coordenador do Censo Geral da População e Habitação. O INE constituído formalmente pelo Decreto Presidencial nº9/96 de 28 de Agosto é o órgão reitor do SEN, coordena toda a actividade estatística no País e cabe-lhe a responsabilidade de produzir estatísticas oficiais. Com a criação do Pilar de Estatísticas Territoriais e Municipais no SEN em resposta à necessidade da informação estatística para planificar, avaliar e monitorar o desenvolvimento socioeconómico nos distritos em tanto que Pólos de Desenvolvimento no País o técnico médio de estatísticas oficiais torna-se crucial. Esta qualificação, Certificado Vocacional 5 em Estatísticas Oficiais, tem como principal objectivo o desenvolvimento de competências necessárias para a ocupação de Técnico Médio de Estatística. De acordo com os descritores do Quadro Nacional das Qualificações Profissionais (QNQP) os
-------------------------	--

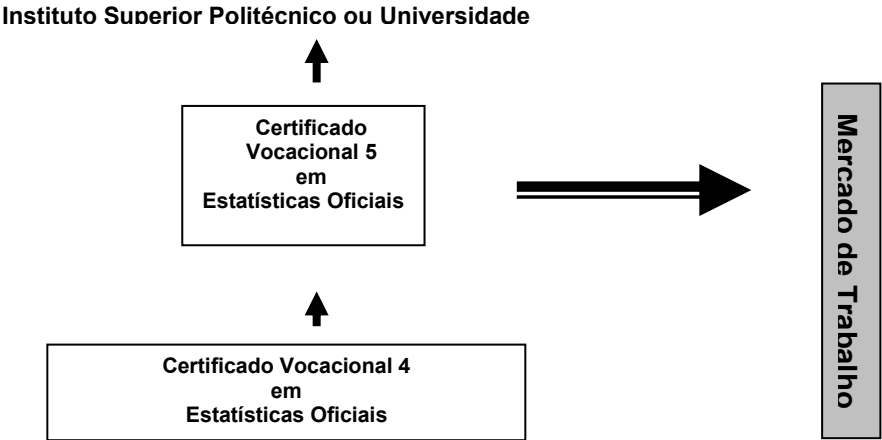
	graduados deste Certificado possuem as seguintes características: Conhecimentos: Demonstra um nível de conhecimentos teóricos e técnicos que inclui um entendimento técnico abstracto. Fornece assessoria técnica para a resolução de problemas em situações rotineiras e não rotineiras. Apresenta alguma evidência de que o conhecimento da sua própria área de trabalho está a ser aplicado num conjunto limitado de novos contextos e actividades dos processos da produção estatística de qualidade. Aplicação de Habilidades: Utiliza um grande número de habilidades bem desenvolvidas em alguns ambientes e actividades novas, as quais são uma extensão da aprendizagem e formação prévia. As tarefas são incrementalmente baseadas na aplicação de um amplo conjunto de métodos e procedimentos em actividades rotineiras e não rotineiras. Grau de Autonomia: Assume responsabilidade pelos seus próprios resultados em situações de aprendizagem e de trabalho de um grau crescente de não estruturação. Assegura a gestão de outras pessoas em trabalhos de equipa ou de grupo. Trabalha de forma independente em relação da situação do processo em foco onde são requeridas decisões ou iniciativas de nível intermédio (e não crítico). O técnico de estatística nesta qualificação estará apto para ingressar no mercado de trabalho ou continuar com os seus estudos nos institutos Superiores Politécnicos ou outras instituições similares do nível superior.
Metodologia Utilizada	A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação inclui: a) C consulta a estudos realizados do SEN que constatavam: a. A A existência de poucos técnicos médios de estatística comparativamente às necessidades. A título de exemplo, dados disponíveis indicam que de 2004 a 2013 o número de técnicos médios de estatística ao nível do SEN/INE decresceu tanto a nível central como nas Delegações Provinciais do INE (veja-se gráfico abaixo) (Relatórios de Actividade, INE, 2005-2014); b. A existência de técnicos superiores formados pelo menos em duas instituições do ensino superior no País (Universidade Pedagógica e Universidade Eduardo Mondlane) sem conhecimentos práticos no processo de produção estatística (SABER FAZER) b) A consulta aos sectores de produção estatística tanto no SEN como outros produtores, provedores e utilizadores feita pela Escola Nacional de Estatística que conclui sobre a necessidade de técnicos de nível médio na área de estatística. c) A definição e elaboração das unidades de competência e módulos detalhados de acordo com o modelo GSBPM de metodologias de organização do trabalho estatístico e as metodologias aprovadas pelo PIREP, por um grupo de especialistas nas áreas de estatísticas Económicas, matemática, estatísticas Económicas e TICs.

	Número total de técnicos médios no INE Mês de Dezembro dos anos 2004-2013 <table><caption>Dados estimados do gráfico</caption><thead><tr><th>Ano</th><th>Serviços Centrais</th><th>Direcções Provinciais</th><th>Total</th></tr></thead><tbody><tr><td>2004</td><td>45</td><td>90</td><td>135</td></tr><tr><td>2005</td><td>45</td><td>95</td><td>140</td></tr><tr><td>2006</td><td>50</td><td>95</td><td>145</td></tr><tr><td>2007</td><td>55</td><td>115</td><td>170</td></tr><tr><td>2008</td><td>45</td><td>120</td><td>165</td></tr><tr><td>2009</td><td>45</td><td>125</td><td>170</td></tr><tr><td>2010</td><td>45</td><td>125</td><td>170</td></tr><tr><td>2011</td><td>50</td><td>125</td><td>175</td></tr><tr><td>2012</td><td>60</td><td>125</td><td>185</td></tr><tr><td>2013</td><td>55</td><td>110</td><td>165</td></tr></tbody></table> Serviços Centrais Direcções Provinciais	Ano	Serviços Centrais	Direcções Provinciais	Total	2004	45	90	135	2005	45	95	140	2006	50	95	145	2007	55	115	170	2008	45	120	165	2009	45	125	170	2010	45	125	170	2011	50	125	175	2012	60	125	185	2013	55	110	165
Ano	Serviços Centrais	Direcções Provinciais	Total																																										
2004	45	90	135																																										
2005	45	95	140																																										
2006	50	95	145																																										
2007	55	115	170																																										
2008	45	120	165																																										
2009	45	125	170																																										
2010	45	125	170																																										
2011	50	125	175																																										
2012	60	125	185																																										
2013	55	110	165																																										
Justificação da Qualificação	As instituições que fazem parte do SNE são o principal empregador dos técnicos médios de estatística. Para além do INE, Banco de Moçambique, Conselho Superior de Estatística, Conselho Coordenador do Recenseamento Geral da População e Habitação, fazem parte do SEN as Unidades de Estatística dos órgãos delegados do INE que incluem os sectores de produção estatística nos ministérios de Educação, Saúde, Trabalho, Agricultura, Finanças, Ciência e Tecnologia, Obras Públicas e Habitação e Pescas. A estes sectores, foi delegada a competência de produzir estatísticas oficiais sob orientação e coordenação metodológica do INE. Para além destas instituições, ocupações ligadas à recolha e análise de informação estatística necessária para as estatísticas oficiais, existem em outras diferentes instituições incluindo o sector privado. A criação do Pilar de Estatísticas Territoriais e Municipais no SEN, em resposta à necessidade da informação estatística para planificar, avaliar e monitorar o desenvolvimento socioeconómico nos distritos entanto que Pólos de Desenvolvimento no País, cria uma necessidade adicional de técnicos de estatística em particular a nível dos distritos, e assim a sua formação torna-se crucial para a implementação deste pilar. Da consulta efectuada a 16 instituições empregadoras (SEN, provedores, produtores e utilizadores) no âmbito do desenvolvimento desta qualificação, verificou-se que: • 15 possuem departamentos ou repartições ligada a área de estatística; • Em todas as instituições o nível de formação dos funcionários inclui técnicos médios e superiores em economia, finanças públicas, geologia, alguns em estatística, agronomia; • Todas as instituições têm necessidade de trabalhadores com competências nas seguintes matérias: Estatística descritiva; Análise de dados com base em Softwares, Concepção de relatórios Estatísticos; Balança de Pagamentos, Produção de indicadores, Desenvolvimento de outros aplicativos para criação de base dada, Procedimentos de controlo de qualidade, Técnicas de disseminação;																																												

	• Todas as instituições visitadas necessitam de técnicos médios de estatística a nível central, provincial e distrital com excepção do Ministério da Planificação e Desenvolvimento que necessita de técnicos superiores a nível central e técnicos médios a nível provincial e distrital; • Os técnicos actualmente em exercício nas diversas unidades estatísticas das instituições visitadas não possuem formação específica em estatística facto que requer que a instituição realize cursos de capacitação em matérias de estatística. • O Sistema Nacional de Estatística está entrando numa fase de modernização contínua baseada no modelo GSBPM para a produção de estatística oficial.																																																																								
Objectivo da Qualificação	Esta qualificação enquadra-se no Nível 5 do Quadro Nacional De Qualificações QNQP. e poderão ingressar nesta qualificação, graduados do Certificado Vocacional 4 em Estatísticas Oficiais. Esta qualificação tem como objectivo principal a criação e desenvolvimento de competências requeridas a um técnico médio de estatística especializado em estatísticas oficiais, definidas tendo por base os 8 processos do modelo GSBPM (mais um 9º processo de Infra-estruturas e ajuda auxiliar) apresentados na figura em baixo. Esta qualificação permite o desenvolvimento de competências mais complexas e que fazem parte dos vários processos e subprocessos do GSBPM, focalizando na sua aplicação prática e integrada na produção de estatísticas dos diferentes sectores de actividades.																																																																								
	<table><tr><td>1. Especificar necessidades</td><td>2. Desenhar o projecto</td><td>3. Construir sistema de produção</td><td>4 Recolher os dados</td><td>5. Tratar os dados</td><td>6 Analisar os dados</td><td>7 Disseminar e comunicar</td><td>8 Monitorar e avaliar os processos</td></tr><tr><td>1.1 Determinar a necessidade de estatísticas</td><td>2.1 Planificar as acções</td><td>3.1 Construir instrumentos de recolha</td><td>4.1 Seleccionar a amostra</td><td>5.1 Integrar os dados</td><td>6.1 Preparar os resultados preliminares</td><td>7.1 Actualizar sistema de saída</td><td>8. 1 Reunir informação</td></tr><tr><td>1.2 Confirmar as necessidades</td><td>2.2 Definir variáveis</td><td>3.2 Criar ou melhorar as componentes da produção</td><td>4.2 Mostrar o sistema de recolha</td><td>5.2 Classificar e codificar</td><td>6.2 Validar os resultados, as saídas</td><td>7.2 Produzir os produtos de disseminação</td><td>8.2 Realizar a avaliação</td></tr><tr><td>1.3 Estabelecer os objectivos</td><td>2.3 Definir a metodologia de recolha</td><td>3.3 Criar ou melhorar componentes de disseminação</td><td>4.3 Realizar a recolha</td><td>5.3 Rever e validar</td><td>6.3 Explicar os resultados</td><td>7.3 Gerir o lançamento dos produtos</td><td>8.3 Acordar um plano de acção</td></tr><tr><td>1.4 Identificar os conceitos relevantes</td><td>2.4 Especificar o universo e métodos amostrais</td><td>3.4 Configurar o fluxo de trabalho</td><td>4.4 Finalizar a recolha</td><td>5.4 Editar e imputar</td><td>6.4 Confidencialidade</td><td>7.4 Promover os produtos de disseminação</td><td></td></tr><tr><td>1.5 Verificar a disponibilidade de dados</td><td>2.5 Definir a metodologia de tratamento</td><td>3.5 Teste do sistema de produção</td><td></td><td>5.5 Derivar novas variáveis e unidades</td><td>6.5 Finalizar as saídas</td><td>7.5 Gerir o apoio ao utilizador</td><td></td></tr><tr><td>1.6 Preparar o plano de acção</td><td>2.6 Definir o cronograma de actividade</td><td>3.6 Teste do processo de produção</td><td></td><td>5.6 Calcular pesos</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>3.7 Finalizar os sistemas de produção</td><td></td><td>5.7 Calcular agregados</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5.8 Finalizar os ficheiros de dados</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1. Especificar necessidades	2. Desenhar o projecto	3. Construir sistema de produção	4 Recolher os dados	5. Tratar os dados	6 Analisar os dados	7 Disseminar e comunicar	8 Monitorar e avaliar os processos	1.1 Determinar a necessidade de estatísticas	2.1 Planificar as acções	3.1 Construir instrumentos de recolha	4.1 Seleccionar a amostra	5.1 Integrar os dados	6.1 Preparar os resultados preliminares	7.1 Actualizar sistema de saída	8. 1 Reunir informação	1.2 Confirmar as necessidades	2.2 Definir variáveis	3.2 Criar ou melhorar as componentes da produção	4.2 Mostrar o sistema de recolha	5.2 Classificar e codificar	6.2 Validar os resultados, as saídas	7.2 Produzir os produtos de disseminação	8.2 Realizar a avaliação	1.3 Estabelecer os objectivos	2.3 Definir a metodologia de recolha	3.3 Criar ou melhorar componentes de disseminação	4.3 Realizar a recolha	5.3 Rever e validar	6.3 Explicar os resultados	7.3 Gerir o lançamento dos produtos	8.3 Acordar um plano de acção	1.4 Identificar os conceitos relevantes	2.4 Especificar o universo e métodos amostrais	3.4 Configurar o fluxo de trabalho	4.4 Finalizar a recolha	5.4 Editar e imputar	6.4 Confidencialidade	7.4 Promover os produtos de disseminação		1.5 Verificar a disponibilidade de dados	2.5 Definir a metodologia de tratamento	3.5 Teste do sistema de produção		5.5 Derivar novas variáveis e unidades	6.5 Finalizar as saídas	7.5 Gerir o apoio ao utilizador		1.6 Preparar o plano de acção	2.6 Definir o cronograma de actividade	3.6 Teste do processo de produção		5.6 Calcular pesos						3.7 Finalizar os sistemas de produção		5.7 Calcular agregados								5.8 Finalizar os ficheiros de dados			
1. Especificar necessidades	2. Desenhar o projecto	3. Construir sistema de produção	4 Recolher os dados	5. Tratar os dados	6 Analisar os dados	7 Disseminar e comunicar	8 Monitorar e avaliar os processos																																																																		
1.1 Determinar a necessidade de estatísticas	2.1 Planificar as acções	3.1 Construir instrumentos de recolha	4.1 Seleccionar a amostra	5.1 Integrar os dados	6.1 Preparar os resultados preliminares	7.1 Actualizar sistema de saída	8. 1 Reunir informação																																																																		
1.2 Confirmar as necessidades	2.2 Definir variáveis	3.2 Criar ou melhorar as componentes da produção	4.2 Mostrar o sistema de recolha	5.2 Classificar e codificar	6.2 Validar os resultados, as saídas	7.2 Produzir os produtos de disseminação	8.2 Realizar a avaliação																																																																		
1.3 Estabelecer os objectivos	2.3 Definir a metodologia de recolha	3.3 Criar ou melhorar componentes de disseminação	4.3 Realizar a recolha	5.3 Rever e validar	6.3 Explicar os resultados	7.3 Gerir o lançamento dos produtos	8.3 Acordar um plano de acção																																																																		
1.4 Identificar os conceitos relevantes	2.4 Especificar o universo e métodos amostrais	3.4 Configurar o fluxo de trabalho	4.4 Finalizar a recolha	5.4 Editar e imputar	6.4 Confidencialidade	7.4 Promover os produtos de disseminação																																																																			
1.5 Verificar a disponibilidade de dados	2.5 Definir a metodologia de tratamento	3.5 Teste do sistema de produção		5.5 Derivar novas variáveis e unidades	6.5 Finalizar as saídas	7.5 Gerir o apoio ao utilizador																																																																			
1.6 Preparar o plano de acção	2.6 Definir o cronograma de actividade	3.6 Teste do processo de produção		5.6 Calcular pesos																																																																					
		3.7 Finalizar os sistemas de produção		5.7 Calcular agregados																																																																					
				5.8 Finalizar os ficheiros de dados																																																																					
	Esta qualificação inclui módulos de habilidades genéricas e módulos de habilidades vocacionais. São objectivos específicos desta qualificação o desenvolvimento das seguintes competências:																																																																								

	a) Competências genéricas: a. Comunicar em inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais b. Comunicar informação relacionada com o trabalho c. Ler e responder a materiais escritos d. Produzir materiais escritos e. Resolve problemas de crescimento logarítmico f. Participar num debate como orador principal e como interveniente g. Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo e produzir textos explicativos e informativos b) Competências vocacionais: a. Aplicar metodologias de investigação científica no contexto de trabalho estatístico b. Utilizar ferramentas de análise de dados c. Analisar dados para fazer inferência estatística d. Produzir estatísticas sectoriais e de empresas e. Implementar inquéritos aos agregados familiares f. Disseminar e comunicar produtos estatísticos g. Produzir, interpretar e analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficas h. Produzir estatísticas Vitais e Sociais i. Produzir estatísticas sociais relativas a força de trabalho j. Elaborar um projecto técnico em estatísticas oficiais k. Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística
Estrutura da Qualificação	A qualificação estrutura-se nos seguintes módulos: a) Módulos de habilidades genéricas: 16 créditos b) Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios: 54 créditos c) Módulos de Projecto Integrado e experiência de trabalho: 50 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 nas unidades de estatística anteriormente. O processo de ensino-aprendizagem deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de trabalhos práticos contendo elementos de habilidades técnicas, pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática. A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem 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 e vocacionais. 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 para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com as matérias.
--	--

Progressão entre qualificações do sector	
Referências	MITRAB (2010). Qualificadores Profissionais de Carreiras, Categorias e Funções de Direcção, Chefia e Confiança em vigor no aparelho do Estado INE (2008). Classificação das Actividades Económicas de Moçambique, CAE-REV.2 INE (2012). Classificação das Profissões de Moçambique, Rev.2 NE (2014). Manual de Qualidade. Proposta para discussão ENE (2013). Relatório de visitas efectuadas aos sectores Paris21 (2009) Apresentação Amigável de Estatísticas, Statistics Norway ??? Qualificador Profissional de Técnicos, Operários e Empregados

2. Informação para Registo da Qualificação

Título da Qualificação:	Certificado Vocacional (5) em Estatísticas Oficiais			
Código Nacional:	Q AP015001			
Campo:	Administração pública	Sub campo:	Estatísticas Oficiais	
Nível do QNQP:	Certificado Vocacional 5	Créditos totais:	120	
Data do registo:		Data da revisão do registo:		
Progressão:	Graduados com esta qualificação poderão trabalhar em instituições públicas ou privadas na área social como técnicos médios de estatística, ou ingressar numa instituição de ensino superior.			
Regras de combinação de módulos				
Módulos de habilidades genéricas: O candidato deve completar um mínimo de 16 créditos Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios: O candidato deve completar um mínimo de 54 créditos Módulos de habilidades vocacionais opcionais: O candidato deve completar um mínimo de 0 créditos Projecto Integrado e experiência de trabalho: O candidato deve completar um mínimo de 50 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 HG025001	UC HG025001	Usar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	2	20
MO HG025002	UC HG025002	Comunicar informação relacionada com o trabalho	2	20
MO HG025003	UC HG025003	Ler e responder a materiais escritos	2	20
MO HG025004	UC HG025004	Produzir materiais escritos	2	20
MO HG035001	UC HG035001	Resolve problemas de crescimento logarítmico	4	40
MO HG045001	UC HG045001	Participar num debate como orador principal e como interveniente	2	20
MO HG045002	UC HG045002	Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo; produzir textos	2	20

		explicativos e informativos		
Sub-total			16	160
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios				
MO AP015001	UC AP015001	Aplicar metodologias de investigação estatística no contexto de trabalho	6	60
MO AP015002	UC AP015002	Utilizar ferramentas de análise de dados	8	80
MO AP015003	UC AP015003	Analisar dados para inferência estatística	6	60
MO AP015004	UC AP015004	Produzir estatísticas sectoriais e de empresas	9	90
MO AP015005	UC AP015005	Implementar inquéritos aos agregados familiares	4	40
MO AP015006	UC AP015006	Disseminar e comunicar os produtos estatísticos	3	30
MO AP015007	UC AP015007	Produzir, interpretar e analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficos	4	40
MOAP015008	UC AP015008	Produzir estatísticas vitais e sociais relativas à educação e saúde	10	100
MOAP015009	UC AP015009	Produzir estatísticas sociais relativas à força de trabalho	4	40
Sub-total			54	540
ProjectoProjecto Integradoo e Experiência de Trabalho				
MO AP015010	UC AP015010	Elaborar um projecto técnico em estatísticas oficiais	10	100
MO AP015011	UC AP015011	Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística	40	400
Sub-total			50	500
TOTAL			120	1200

Grupo (s) alvo	Pontos de saída
Graduados dos cursos de certificado vocacional (4) em Estatísticas Oficiais	Graduados com esta qualificação poderão trabalhar em instituições públicas em unidades de produção de estatísticas oficiais s a nível nacional, provincial e distrital ou ainda em instituições privadas da área económica como técnicos médios de estatística, ou ingressar numa instituição de ensino superior.

Formas de instrução

Actividades práticas na 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. O reconhecimento de aprendizagem anterior deve ser considerado para os que já trabalharam nos serviços públicos de estatística. O ensino à distância pode ser também considerado como uma forma importante de instrução da qualificação em futuros desenvolvimentos.	
Requisitos de instrução	
Instalações e Equipamento	Sala de aulas Sala de computadores com acesso internet Biblioteca Equipamento de segurança e protecção contra incêndios
Recursos	Softwares estatísticos Formadores qualificados com experiência de trabalho nas respectivas áreas Recursos financeiros para realização das actividades lectivas e práticas dos estudantes
Duração	Um ano de instrução, 38 semanas divididas em dois semestres, e em média 32 horas por semana Outras durações possíveis de instrução negociáveis com os empregadores ou estudantes individualmente

Estratégias de avaliação dos candidatos							
Instrumentos			Teste/ Exercício	Instruções/ Lista de verificação	Instruções/ Lista de verificação	Termos de referência/ Diário/ Livro de registos/Lista de verificação	Estudos de caso/ Instruções/Lista de verificação
Métodos			Verificação	Observação/ Verificação	Verificação	Observação/ Verificação	Observação/Verificação
Actividade			Escrita/ Oral	Demonstração	Produto	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em grupo/ Discussão/ Dramatização
Tipo	Título do Módulo	Créditos					
G	Usar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	2	✓	✓			✓
G	Comunicar informação relacionada com o trabalho	2	✓	✓			✓

G	Ler e responder a materiais escritos	2	✓				
G	Produzir materiais escritos	2	✓				
G	Resolve problemas de crescimento logarítmico	4	✓				
G	Participar num debate como orador principal e como interveniente	2	✓				✓
G	Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo; produzir textos informativos e explicativos	2	✓				
VO	Aplicar metodologias de investigação estatística no contexto de trabalho	6	✓				
VO	Utilizar ferramentas de Análise de dados	8	✓				
VO	Analisar dados para inferência estatística	6	✓				
VO	Produzir estatísticas sectoriais e de empresas	9	✓				
VO	Implementar inquéritos aos agregados familiares	4	✓	✓			
VO	Disseminar e comunicar os produtos estatísticos	3	✓				
VO	Produzir, interpretar e analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficas	4	✓				
VO	Produzir estatísticas vitais e sociais relativas à educação e saúde	10	✓				
VO	Produzir estatísticas sociais relativas à força de trabalho	4	✓				
AI	Elaborar um projecto técnico em estatísticas oficiais	10	✓		✓		
ET	Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística	40				✓	

Semestre	Título do Módulo
Módulos de habilidades genéricas	

2	Usar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais
2	Comunicar informação relacionada com o trabalho
2	Ler e responder a materiais escritos
2	Produzir materiais escritos
3	Resolve problemas de crescimento logarítmico
2	Participar num debate como orador principal e como interveniente
2	Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo; produzir textos explicativos e informativos
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios	
3	Aplicar metodologias de investigação estatística no contexto de trabalho
3	Utilizar ferramentas de Análise de dados
3	Analisar dados para inferência estatística
3	Produzir estatísticas sectoriais e de empresas
3	Implementar inquéritos aos agregados familiares
3	Disseminar e comunicar os produtos estatísticos
3	Produzir, interpretar e analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficos
3	Produzir estatísticas vitais e sociais relativas à educação e saúde
3	Produzir estatísticas sociais relativas à força de trabalho
Módulos de Habilidades Vocacionais Opcionais	
	-
Projecto Integrado e Experiência de Trabalho	
4	Elaborar um projecto técnico em estatísticas oficiais
4	Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística

2. Unidades de Competência Padrão Genéricas

2.1. Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais

Título da Unidade de Competência		Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão com sucesso desta unidade, os candidatos serão capazes de comunicar, a um nível intermédio, para propósitos sociais do dia-a-dia, pessoais e profissionais.			
Código:	UC HG025001	Nível do QNQP	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Inglês (Processo 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Manter uma conversa social sobre um tÓpico de interesse	a) Envolve-se numa conversa oral para partilhar informação essencial e pessoal sobre o dia-a-dia social, cultural e profissional. b) Utiliza e responde a convenções e estruturas na comunicação. c) Corrige e adapta o discurso de forma a promover a clareza e entendimento durante a interacção.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho Convenções: Introduções e conclusões para discursos; utilizar a vez e compreender os diversos papéis em discussões de grupo; saudação e finalização de conversas. Estruturas: Tempos verbais, partes do discurso, concordâncias, voz activa e passiva, frases complexas e compostas.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de manter uma interacção social numa variedade de tÓpicos conhecidos A sua participação deve ser adequada à tarefa e natureza do grupo e deve promover comunicação eficaz.	
2. Utilizar uma variedade de estratégias para manter comunicação	a) Faz contribuições que são relevantes para um determinado assunto e propósito. b) Faz contribuições que sejam relevantes para a audiência e para a situação. c) Faz contribuições que procuram manter a discussão.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de manter comunicação de acordo com os critérios de desempenho a) a c).	
3. Adaptar o discurso de forma a considerar aspectos	a) Utiliza vocabulário, expressões idiomáticas e gestos culturalmente aceites. b) Exprime ideias e opiniões de forma a reflectir respeito pelos outros e sensibilidade perante diferenças culturais e diferentes formas de expressão.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho Contextos incluem: Contextos de

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
culturais	Evidências Requeridas	género e raça e relações pessoais e interpessoais Textos culturais e sociais incluem textos escritos e orais que lidam com questões culturais e sociais, textos que reflectem atitudes perante género, incapacidades, raça e grupos étnicos
	<i>Evidência escrita e/ou oral.</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de adaptar a comunicação oral de acordo com os Critérios de Desempenho a) a c).	

2.2. Comunicar informação relacionado com o trabalho

Título da Unidade de Competência		Comunicar informação relacionada com o trabalho	
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão com sucesso desta unidade, os candidatos serão capazes de participar em discussões e de fazer apresentações orais a um nível intermédio.			
Código:	UC HG025002	Nível do QNQP	5
Campo:	Habilidades genéricas	Sub Campo:	Inglês (Processo 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Interagir com êxito com uma audiência através de comunicação oral	a) Realiza anúncios na maioria dos tópicos gerais com um grau de clareza e fluência. b) Faz uma apresentação clara e preparada, fornecendo razões que suportem ou sejam contra um ponto de vista particular, mencionando as vantagens e desvantagens das várias opiniões. c) Desenvolve uma argumentação clara, expandindo e suportando o seu ponto de vista, até determinada extensão, com pontos auxiliares e exemplos relevantes.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho Tipo de comunicação: comunicação falada que combina conteúdos factuais com factos, pontos de vista ou sentimentos claramente apresentados. Nível de dificuldade: A informação transmitida é de uma natureza intermédia; O vocabulário deve ser relativamente mais complexo. Grau de detalhe: Contendo vários itens de informação.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar capacidade de manter uma interacção mais complexa de acordo com os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.	
2. Utilizar estratégias que captam e prendem o interesse de uma audiência	a) Utiliza apoios visuais apropriados ao tema, audiência e contexto, de forma a promover o entendimento no processo de comunicação. b) Utiliza palavras-chave, ritmo, pausas, ênfase, volume e entoação de forma apropriada para reforçar a mensagem. c) Utiliza linguagem corporal apropriada ao contexto e ao tema e que reforce as ideias principais e atitudes.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar capacidade para utilizar estratégias de comunicação de acordo com os critérios de desempenho a), b) e c).	
3. Organizar e	a) Organiza o discurso de tal forma que torna o	O âmbito deste resultado de

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
apresentar informação de uma forma focada e coerente	sentido e propósito acessível para os ouvintes.	aprendizagem está expresse nos cr�terios de desempenho
	b) Adapta o estilo e o registo ao propósito e � audiência.	
	c) Formula as conclusões com uma linguagem simples e clara que resume as principais evidências de suporte e apresenta o ponto de vista do próprio.	
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral.</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de adaptar a comunicação oral de acordo com os cr�terios de desempenho a), b) e c).	

2.3. Ler e responder a materiais escritos

Título da Unidade de Competência	Ler e responder a materiais escritos		
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão com sucesso desta unidade, os candidatos serão capazes de ler, a um nível intermédio, e compreender avisos, brochuras, manuais, instruções escritas e outros materiais escritos orientados para a profissão.			
Código:	UC HG025003	Nível do QNQP	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Inglês (Processo 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Utilizar uma variedade de estratégias de leitura para compreender o sentido literal e extrair as mensagens implícitas de textos específicos	a) Lê de forma rápida e rever textos. b) Lê de forma a extrair os pontos e as ideias principais. c) Lê detalhes relevantes. d) Utiliza conhecimentos de vocabulário, gramática e estrutura de textos para interpretar o significado. e) Interpreta textos esquemáticos/gráficos.	Distinguir as características de uma de variedade de formas literárias específicas da profissão. Tipos de textos: Jornais, manuais de instruções Brochuras, prospectos; panfletos; material publicitário; sinalização e informação pública; caixas e etiquetas de produtos; cartas profissionais e empresariais, ensaios; questionários, avisos, memorandos, agendas, formulários de candidatura, diagramas, esquemas, memorandos, relatórios e documentos. Especialista: Dentro da área profissional.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar capacidade de manter uma interacção mais complexa de acordo com os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.	
2. Responder a textos seleccionados de uma forma apropriada ao contexto	a) Selecciona respostas apropriadas. b) Suporta as respostas por referências ao texto. c) Apresenta a informação obtida de acordo com os requisitos dos diferentes formatos de apresentação, quer seja oral ou escrita.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de ler textos de acordo com os critérios de desempenho a) a c).	

2.4. Produzir materiais escritos

Título da Unidade de Competência		Produzir materiais escritos	
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão com sucesso desta unidade, os candidatos serão capazes de compreender e escrever materiais mais complexos relacionados com a profissão.			
Código:	UC HG025004	Nível do QNQP	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Inglês (Processo 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar para escrever textos para propósitos profissionais	a) Identifica o propósito de textos b) Identifica o contexto de textos c) Identifica uma variedade de tipos de textos.	Propósito: Informar, persuadir, estabelecer e manter comunicação, questionar, sondar, desafiar, criticar, etc. Contexto: Formal, informal, um-para-um, discussões de grupo, apresentações, discursos, contextos socioculturais diferentes, etc. Tipos de textos: (formal, informal, factual, persuasivo, narrativo, prático) Género: (carta, aviso, relatório, anúncio publicitário, artigo).
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O Candidato deve demonstrar a capacidade de identificar as funções transaccionais específicas de textos utilizados em ambientes profissionais e indicar o propósito de cada texto	
2. Planear a escrita	a) Reunir informação de uma variedade de fontes b) Escrever um plano coerente.	Fontes de informação incluem: manuais, directórios, internet, ficheiros, jornais, brochuras, arquivos, calendários, livrarias, centros de informação, departamentos governamentais.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de planear, fazer um rascunho e modificar um texto escrito	
3. Fazer rascunhos de textos	a) Organizar as etapas dos textos. b) Utilizar formas de coesão apropriadas. c) Utilizar vocabulário e gramática adequada. d) Utilizar ortografia e pontuação padrão. e) Utilizar convenções de referência aceites. de forma a reconhecer as fontes f) Utilizar formatações apropriadas.	Tipos de textos: Narrativo, discursivo, reflectivo, argumentativo, descritivo, expositivo, transaccional, correspondência profissional, textos electrónicos, apresentações multi-media.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral.</i> O candidato deve demonstrar a capacidade de escrever textos que contêm informação apropriada ao propósito, público-alvo e contexto profissional.	

2.5. Resolve problemas de crescimento logarítmico

Título da Unidade de Competência	Resolve problemas de crescimento logarítmico.		
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas de diferentes áreas, tais como Biologia, Economia ou Geografia, em que um fenómeno cresce ou decresce de forma logarítmica.			
Código:	UC HG035001	Nível do QNQP:	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Matemática
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectua cálculos com logarítmicos.	a) Calcula logaritmos aplicando a sua definição como inverso duma potência e as propriedades dos logaritmos. b) Usa as teclas LOG e LN da máquina de calcular para calcular o logaritmo dum número numa determinada base.	- Definição de logaritmo. - Propriedades dos logaritmos. - Máquina de calcular.
	Requisitos de Evidência	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato aplica a definição e as propriedades dos logaritmos para calcular o logaritmo dum número numa determinada base. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular o logaritmo dum número numa determinada base usando a fórmula de mudança de base e uma das teclas LOG e LN da máquina de calcular.	
2. Representa graficamente funções logarítmicas.	a) Representa graficamente uma função logarítmica de base maior do que 1. b) Representa graficamente uma função logarítmica de base compreendida entre 0 e 1.	- Sistema de eixos cartesianos. - Papel quadriculado.
	Requisitos de Evidência	
	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de representar graficamente funções logarítmicas de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	
3. Resolve equações e inequações logarítmicas simples.	a) Resolve gráfica e analiticamente equações logarítmicas simples. b) Resolve gráfica e analiticamente inequações logarítmicas simples de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	- Sistema de eixos cartesianos. - Papel quadriculado.

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Requisitos de Evidência	
	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver gráfica e analiticamente equações e inequações logarítmicas de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	
4. Resolve problemas práticos de crescimento logarítmico.	a) Traduz um problema em termos de função, equação ou inequação logarítmica. b) Resolve o problema e discute a solução.	Problemas conducentes a funções, equações ou inequações logarítmicas, por exemplo de Biologia, Geografia ou Economia.
	Requisitos de Evidência Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples relacionados com crescimento logarítmico. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.	

INFORMAÇÃO GERAL DO MÓDULO

Título do Módulo:	Resolver problemas de crescimento logarítmico
Número do Módulo:	MO HG 03 5001
Data de Validação:	
Nível do QNQP:	05
Valor de Crédito:	02
Pré requisito de Entrada:	Módulo MO HG 03 5001

Introdução do Módulo:	Neste módulo o candidato fica apto a resolver problemas de diferentes áreas, tais como Biologia, Economia ou Geografia, em que um fenómeno cresce ou decresce de forma logarítmica. Para tal, é necessário que o candidato tenha os conhecimentos para efectuar cálculos com logaritmos e representar pontos num sistema de eixos cartesianos.
------------------------------	--

Resumo dos Resultados de Aprendizagem:	1. Efectua cálculos de crescimento logarítmico. 2. Representa graficamente funções logarítmicas. 3. Resolve equações e inequações logarítmicas simples. 4. Resolve problemas práticos de crescimento logarítmico
---	--

Título do Módulo: Resolve problemas de crescimento logarítmico

Resultado de Aprendizagem 1: Efectua cálculos com logarítmos.

Critérios de Desempenho:

- (a) Calcula logarítmos aplicando a sua definição como inverso duma potência e as propriedades dos logarítmos.
- (b) Usa as teclas LOG e LN da máquina de calcular para calcular o logaritmo dum número numa determinada base.
-

Âmbito de Aplicação: Definição de logaritmo.
Propriedades dos logarítmos.
Máquina de calcular

Evidências Requeridas:

Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato aplica a definição e as propriedades dos logarítmos para calcular o logaritmo dum número numa determinada base.

Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular o logaritmo dum número numa determinada base usando a fórmula de mudança de base e uma das teclas LOG e LN da máquina de calcular.

Título do Módulo: Resolve problemas de crescimento logarítmico

Resultado de Aprendizagem 2: Representa graficamente funções logarítmicas.

Critérios de Desempenho:

(a) Representa graficamente uma função logarítmica de base maior do que 1.

(b) Representa graficamente uma função logarítmica de base compreendida entre 0 e 1.

Âmbito de Aplicação: Sistemas de eixos cartesianos.
Papel quadriculado.

Evidências Requeridas: Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de representar graficamente funções logarítmicas de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.

Título do Módulo:	Resolve problemas de crescimento logarítmico
Resultado de Aprendizagem 3:	Resolve equações e inequações logarítmicas simples.
Critérios de Desempenho:	
(a)	Resolve gráfica e analiticamente equações logarítmicas simples.
(b)	Resolve gráfica e analiticamente inequações logarítmicas simples de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.
Âmbito de Aplicação:	Sistemas de eixos cartesianos. Papel quadriculado.
Evidências Requeridas:	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver gráfica e analiticamente equações e inequações logarítmicas de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.

Título do Módulo:	Resolve problemas de crescimento logarítmico
Resultado de Aprendizagem 4:	Resolve problemas práticos de crescimento logarítmico.
CrITÉrios de Desempenho:	
(a)	Traduz um problema em termos de função, equação ou inequação logarítmica.
(b)	Resolve o problema e discute a solução.
Âmbito de Aplicação:	Problemas conducentes a funções, equações ou inequações logarítmicas, por exemplo de Biologia, Geografia ou Economia.
Evidências Requeridas:	Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples relacionados com crescimento logarítmico. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.

NOTAS DE SUPORTE

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

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

Propósito:

Este módulo tem como principal objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à resolução de problemas de várias áreas de conhecimento em que o crescimento é logarítmico. Nos módulos MO HG 03 3001 e MO HG 03 4001, o candidato já adquiriu algumas competências relacionadas com a construção de gráficos e a resolução de problemas do dia-a-dia que levam a funções, equações ou inequações quadráticas e exponenciais. Agora, no presente módulo, o candidato fica apto a resolver problemas de várias áreas do conhecimento que levam a funções, equações ou inequações logarítmicas.

Este módulo tem ainda como objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à interpretação dum enunciado e a sua tradução por uma função logarítmica.

Guião do Conteúdo e Contexto:

O presente módulo aborda as seguintes competências essenciais:

- efectuar cálculos de crescimento logarítmico;
- representar graficamente funções logarítmicas;
- resolver equações e inequações logarítmicas simples;
- resolver problemas práticos de crescimento logarítmico.

Em qualquer um dos casos, recomenda-se que se tratem situações concretas de várias áreas do conhecimento, em particular da área profissional do candidato.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve efectuar cálculos de logaritmos manualmente, quando se trata de bases inteiras ou fraccionárias simples (por exemplo 1, $\frac{1}{2}$, 3, $\frac{1}{3}$), usando a definição de logaritmo e as propriedades dos logaritmos. Deve efectuar esses cálculos com máquina de calcular quando se trata de bases decimais, usando as teclas LOG ou LN e a fórmula de mudança de base.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

O candidato deve construir o gráfico de funções logarítmicas em papel quadriculado, com bases maiores do que 1, por exemplo 2 e 3, e com bases entre 0 e 1, por exemplo $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$. O candidato deve ser encorajado a escolher uma escala adequada e a construir os gráficos com muito cuidado, de modo a poder utilizar esses gráficos para resolver equações e inequações. Deverá também observar as principais semelhanças e diferenças entre gráficos, de acordo com o valor da base e compará-los com os gráficos de funções exponenciais de mesma base.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 3:

O candidato deve resolver equações e inequações exponenciais simples, do tipo $\log_a x = b$, $\log_a x > b$, $\log_a x < b$, em primeiro lugar graficamente. Para tal, poderá utilizar os gráficos construídos anteriormente, mas também construir novos gráficos. No caso das inequações, o candidato deverá observar as diferenças na resolução das inequações com logaritmos de base maior do que 1 e com base entre 0 e 1, de modo a entender a diferença entre as resoluções analíticas nos dois casos.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 4:

O candidato deve traduzir um enunciado por uma função, uma equação ou uma inequação logarítmica, resolver o problema e interpretar a solução.

Exemplo 1

O crescimento da raiz duma planta exprime-se, no modelo de Robertson, pela fórmula $\ln\left(\frac{y}{85-y}\right) = 0,9(t-2)$, onde y representa o comprimento da raiz (em mm) e t o tempo (em dias).
Escreva y sob forma duma função de $y = k(t)$.
Estude a função $y = k(t)$ e faça a sua representação gráfica.

Exemplo 2

A fórmula que dá a amplitude dum tremor de terra na escala de Richter é $p(t) = \frac{2}{3} \log_{10} \left[\frac{E}{E_0} \right]$, onde E representa a

energia libertada pelo tremor de terra (em Joules), e $E_0 = 10^{4,4}$ Joules é a energia libertada por um pequeno tremor de terra de referência usado como medida standard.

Em 1993, um tremor de terra ocorrido na Índia libertou aproximadamente 10^{14} Joules de energia. Qual foi a sua amplitude na escala de Richter?

Em Dezembro de 2004, o tsunami que assolou a costa da Indonésia media 9 na escala de Richter. Determine a quantidade de energia libertada durante este maremoto.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
efectua quatro cálculos envolvendo logaritmos de base simples manualmente, diferentes daqueles feitos nas aulas;
efectua quatro cálculos envolvendo logaritmos de base decimal ou fraccionária usando a máquina de calcular, diferentes daqueles feitos nas aulas.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 2:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato representa graficamente, em papel quadriculado uma função logarítmica de base maior que um e outra de base entre 0 e 1. Deverão ser avaliadas: a escolha da escala, a precisão da determinação dos pontos, a clareza do gráfico obtido.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 3:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
resolve graficamente, em papel quadriculado duas equações logarítmicas;
resolve analiticamente duas equações logarítmicas simples.
resolve graficamente, em papel quadriculado duas inequações logarítmica, uma de base maior que 1 e outra de base entre 0 e 1;
resolve analiticamente duas inequações logarítmicas, uma de base maior que 1 e uma de base entre 0 e 1.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 4:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato resolve dois problemas práticos conducente a um gráfico, uma equação e/ou uma inequação exponencial.

Referências:

1. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
2. Huillet D. (2007) – Aparentamentos não publicados para as aulas de Matemática na Biologia – Maputo: UEM.
3. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
4. Referencial de Competências - Chave – Educação e Formação de Adultos” – Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) – Portugal
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008
7. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008
8. Langa H. (2010). *Matemática 10^a classe*. Maputo: Plural Editores

© Direitos Autoriais PIREP 2016

Este Módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP para fins de formação em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director do PIREP.

2.6. Resolve problemas de otimização usando limites e derivadas.

Título da Unidade de Competência	Resolve problemas de otimização usando limites e derivadas.		
Descrição da Unidade de Competência:	Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas de otimização usando limites e derivadas.		
Código:	UC HG035002	Nível do QNQP:	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Matemática
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Explica o conceito de limites.	a) Explica limite duma função quando a variável tende para um valor finito. b) Explica limite duma função quando a variável tende para o infinito. Requisitos de Evidência Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato explica o limite duma função quando a variável tende para um valor finito, numérica e graficamente. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato explica o limite duma função quando a variável tende para o infinito, numérica e graficamente.	- Noção intuitiva de limite. - Interpretação numérica de limites. - Interpretação gráfica de limites.
2. Calcula limites de funções simples.	a) Calcula limites simples quando a variável tende para um número finito. b) Calcula limites simples quando a variável tende para o infinito. c) Resolve problemas usando o cálculo de limites. Discute e interpreta o resultado. Requisitos de Evidência Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular limites simples usando as propriedades dos limites. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular um limite no contexto dum problema prático, e de discutir e interpretar a solução.	- Propriedades dos limites. - Cálculo de limites. - Problemas que se traduzem por um cálculo de limites.
3. Calcula derivadas simples.	a) Explica o conceito de derivada. b) Calcula derivada de funções simples usando a	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	definição. c) Calcula derivadas simples usando as suas propriedades.	• Conceito de derivada. • Interpretação gráfica da derivada. • Propriedades das derivadas.
	Requisitos de Evidência	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de explicar o conceito de derivada numa função num ponto e de interpretá-lo graficamente. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular a derivada numa função num ponto usando a definição. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de derivadas simples usando as propriedades das derivadas.	
4. Resolve problemas de optimização usando derivadas.	a) Equaciona problemas de optimização usando o conceito de derivada. b) Resolve os problemas, discute e interpreta o seu resultado.	• Cálculo de derivadas. • Problemas de optimização.
	Requisitos de Evidência	
	Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas de optimização simples. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.	

Título do Módulo:	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas
Número do Módulo:	MO HG 03 5002
Data de Validação:	
Nível do QNQP:	05
Valor de Crédito:	02
Pré requisito de Entrada:	Módulo MO HG 03 5001

Introdução do Módulo:	Neste módulo o candidato fica apto a resolver problemas de optimização usando limites e derivadas. Para tal, é necessário que o candidato tenha os conhecimentos para calcular e interpretar limites e derivadas.
------------------------------	---

Resumo dos Resultados de Aprendizagem:	1. Explica o conceito de limite. 2. Calcula limites de funções simples. 3. Calcula derivadas simples. 4. Resolve problemas de optimização usando derivadas.
---	---

Título do Módulo:	Resolve problemas de optimização usando limites e derivadas
Resultado de Aprendizagem 1:	Explica o conceito de limite.
Critérios de Desempenho:	
(a)	Explica limite duma função quando a variável tende para um valor finito.
(b)	Explica limite duma função quando a variável tende para o infinito.
Âmbito de Aplicação:	Noção intuitiva de limite. Interpretação numérica de limites. Interpretação gráfica de limites.
Evidências Requeridas:	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato explica o limite duma função quando a variável tende para um valor finito, numérica e graficamente. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato explica o limite duma função quando a variável tende para o infinito, numérica e graficamente.

Título do Módulo:	Resolve problemas de otimização usando limites e derivadas
Resultado de Aprendizagem 2:	Calcula limites de funções simples.
Critérios de Desempenho:	
(a)	Calcula limites simples quando a variável tende para um número finito.
(b)	Calcula limites simples quando a variável tende para o infinito.
(c)	Resolve problemas usando o cálculo de limites. Discute e interpreta o resultado.
Âmbito de Aplicação:	Propriedades dos limites. Cálculo de limites. Problemas que se traduzem por um cálculo de limites.
Evidências Requeridas:	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular limites simples usando as propriedades dos limites. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular um limite no contexto dum problema prático, e de discutir e interpretar a solução.

Título do Módulo:	Resolve problemas de otimização usando limites e derivadas
Resultado de Aprendizagem 3:	Calcula derivadas simples.
Critérios de Desempenho:	
(a)	Explica o conceito de derivada.
(b)	Calcula derivada de funções simples usando a definição.
(c)	Calcula derivadas simples usando as suas propriedades.
Âmbito de Aplicação:	Conceito de derivada. Interpretação gráfica da derivada. Propriedades das derivadas.
Evidências Requeridas:	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de explicar o conceito de derivada numa função num ponto e de interpretá-lo graficamente. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular a derivada numa função num ponto usando a definição. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de derivadas simples usando as propriedades das derivadas.

Título do Módulo:	Resolve problemas de optimização usando limites e derivadas
Resultado de Aprendizagem 4:	Resolve problemas de optimização usando derivadas.
CrITÉrios de Desempenho:	
(a)	Equaciona problemas de optimização usando o conceito de derivada.
(b)	Resolve os problemas, discute e interpreta o seu resultado.
Âmbito de Aplicação:	Cálculo de derivadas. Problemas de optimização.
Evidências Requeridas:	Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas de optimização simples. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.

NOTAS DE SUPORTE

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

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

Propósito:

Com este módulo o candidato fica apto a investigar, resolver e avaliar as soluções encontradas para problemas de optimização de várias áreas do conhecimento tais como Agricultura, Economia e Saúde.

A fim de poder levar a cabo os objectivos acima indicados, o candidato fica também apto a efectuar cálculos de limites e de derivadas de funções simples.

Guião do Conteúdo e Contexto:

Prevê-se que o candidato já esteja familiarizado com o estudo e a representação gráfica de várias funções, em particular as funções quadráticas, exponenciais e logarítmicas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve ser capaz de explicar o conceito de limite por suas palavras, numericamente e graficamente, quando a variável tende para um valor finito ou para o infinito. Como o objectivo é de resolver problemas práticos, o que se pretende aqui é que o candidato tenha uma noção intuitiva dos limites, sem desenvolvimento da teoria. Deve-se dar mais ênfase a valores positivos das variáveis, pois são os que aparecem frequentemente na realidade.

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

- explique por suas palavras o que significa que, quando x tende para a , a função $f(x)$ tende para b ;
- indique uma sequência de valores para explicar o que significa que x tende para 3;
- indique uma sequência de valores para explicar o que significa que x tende para o infinito;
- indique num sistema de eixos o significado dum limite, como por exemplo $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 5$ e

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 10.$$

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

O candidato deve ser capaz de calcular limites simples, que não exigem muitas transformações algébricas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 3:

O candidato deve ser capaz de explicar o conceito de derivada duma função num ponto e de calcular derivadas simples, por exemplo de funções potência, fraccionárias, exponenciais e logarítmicas, que não exijam muitas transformações algébricas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 4:

O candidato deve ser capaz de resolver problemas de optimização usando as derivadas, como por exemplo:

Exemplo 1

Uma caixa com base quadrada e sem tampa tem um volume de 32.000 cm^3 . Encontre as dimensões da caixa que minimizar a quantidade de material utilizado.

Exemplo 2

Dado um cone de geratriz igual a 5cm , determine a sua altura h e o raio da sua base r de modo que tenha o maior volume possível.

Abordagem para Geração de Evidência

A abordagem para geração de evidência é essencialmente escrita, em que se avalia essencialmente o produto.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

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

- explica por suas palavras um determinado limite;
- indica uma sequência de 8 valores para indicar que uma variável tende para um determinado valor;
- indica uma sequência de 8 valores para indicar que uma variável tende para o infinito;
- lê os limites duma função num gráfico;
- indica limites dados num sistema de eixos cartesianos.

Em relação ao Resultados de Aprendizagem nº.2:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, em que o candidato:

- calcula 3 limites simples quando a variável tende para um valor finito;
- calcula 5 limites quando a variável tende para infinito, sendo uma das funções exponencial e outra logarítmica.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.3:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, em que o candidato:

- explica o valor duma derivada num ponto;
- calcula a derivada duma função simples num ponto usando a definição;
- calcula 5 derivadas de funções simples.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.4:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, em que o candidato resolve dois problemas de optimização usando derivadas.

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 de optimização.

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**

© Direitos Autoriais PIREP 2016

Este Módulo é um esboço para uso apenas pelo PIREP para fins de formação em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director do PIREP.

2.7. Participar num debate como orador principal e como interveniente

Título da Unidade de Competência		Participar num debate como orador principal e como interveniente	
Descrição do Modulo de Competência: O candidato participa em debates nos quais faz uma exposição e interage com os demais participantes. Faz anotações das intervenções para seu uso nas suas próprias intervenções. Avalia a participação no debate, quer do exponente quer dos restantes intervenientes e avalia os materiais usados para apoiar a exposição principal do tema.			
Código:	UC HG045001	Nível do QNQP:	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Português (Processo 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Apresentar um tema para debate usando um programa informático específico	a) Expõe oralmente um tema durante 8 a 10 minutos b) Participa no debate subsequente durante 10 minutos c) Utiliza programa informático de apresentação para acompanhar a sua exposição oral Evidências Requeridas Evidência oral: exposição de um tema para debate, usando entre 8 a 10 minutos para expor o tema e 10 minutos para o debate Evidência material: meios visuais usados para a exposição	Grupo de até 15 participantes
2. Usar notas tomadas no decurso da discussão para as suas intervenções no debate	a) Toma notas à medida que o debate decorre b) Organiza as suas notas no fim do debate Evidências Requeridas Apresenta as suas notas escritas tomadas em 2 debates nas quais consta o conteúdo da exposição e notas de intervenções dos participantes	O mesmo que o anterior
3. Avaliar exposição oral e as contribuições suas e dos colegas	a) Menciona aspectos positivos e negativos da sua própria exposição e de outros 2 colegas, apresentando vias para melhorar os aspectos negativos b) Menciona aspectos relevantes das intervenções suas e dos colegas Evidências Requeridas Escrita: Apresenta numa tabela aspectos negativos, positivos e formas de ultrapassar as limitações quer da exposição de base quer do debate de um dos seus colegas. Apresenta numa tabela aspectos negativos, positivos e formas de ultrapassar as limitações quer da sua exposição de base	O mesmo que o anterior

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	quer das suas intervenções em vários debates	
4. Avaliar meios auxiliares visuais usados numa apresentação	a) Apresentar aspectos positivos e negativos, bem assim as vias para melhorar o material usado numa apresentação oral	Material visual usado para apoiar uma exposição
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita: - Breve nota/descrição sobre o meio usado - Preenchimento de uma tabela de avaliação de uma exposição de um colega e outra do próprio candidato - Comentários adicionais à tabela sugerindo melhorias, se for o caso disso.	

2.8. Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo, e produzir textos explicativo, informativo

Título da Unidade de Competência	Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo e produzir textos explicativos e informativos		
Descrição do Modulo de Competência: O candidato adquire a competência de interpretar textos sistematizando de forma lógica, informação contida em textos de diferentes tipologias como sejam informativo e explicativo a ponto de distinguir relações de causa-efeito, sequências temporais, enumerações, hipóteses, “especulações”, previsões, factos comprovados, soluções e conclusões. O candidato escreve textos explicativos e informativos partindo de planos ou esquemas feitos por si, recorrendo a vocabulário diversificado e observando com rigor regras de ortografia, pontuação, ortografia, sintaxe, mancha gráfica em função do tipo do texto que está a escrever. Um documento importante neste área é o chamado Apresentação Amigável de Estatísticas, já apresentado aos candidatos.			
Código:	UC HG045002	Nível do QNQP:	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Sub Campo:	Português (Processos 7 e 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Esquematizar um texto tomando em conta as ideias principais e as relações lógicas estabelecidas no mesmo	a) Interpreta informação fornecida num texto, distinguindo dados/hipóteses e factos comprovados/ conclusões b) Interpreta informação fornecida num texto, organizando sequências temporais, enumerações, sequências de causa-efeito	Textos/notícias de jornais locais e regionais, focando essencialmente um determinado problema (por exemplo, “ocorrência dum incêndio”), com indicação de causas, suspeita, número de vítimas, consequências, etc.; Textos educativos da campanha contra a violência doméstica, trabalho infantil, HIV/SIDA Contos tradicionais Textos da área de especialidade
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita: a) o candidato separa e lista, em vários textos dados: as condições e hipóteses, os dados, as “especulações”, as previsões, os factos comprovados, as soluções e as conclusões. b) O candidato indica a) as causas de determinados efeitos referidos em 3 textos dados; b) uma enumeração de ideias e destaca os elementos que estabelecem a ligação; c) uma sequência temporal de 2 textos;	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
2. Organizar ideias num esquema ou plano para escrever um texto	a) Faz o levantamento das ideias que surgem em torno de um tema dado; b) Organiza as ideias antes referidas de modo a obter um esquema de redacção; c) Lê alguns textos a respeito do tema para colher informação e melhorar o seu plano.	Tema transversal ou da área de especialidade do candidato
	Evidências Requeridas	
	Esquema escrito de redacção de um texto	
3. Escrever um texto com base no esquema anterior e utilizando o código escrito de modo correcto e coerente com o tipo de texto a redigir, recorrendo também à diversificação do vocabulário e das estruturas sintáticas	a) Elabora um texto com base no esquema elaborado na competência anterior	Tema transversal ou da área de especialização do candidato
	Evidências Requeridas	
	1 Texto informativo ou explicativo escrito num processador de texto, com cerca de 500 palavras com apenas 3 dos seguintes erros concordância verbal e nominal, pontuação, ortografia,	
4. Proceder à autocorreção e revisão de textos escritos	a) Identifica erros e pontos fracos; b) Explica alguns dos erros e fraquezas identificadas; c) Modifica sintaxe, pontuação, ortografia e vocabulário do texto em função do que considera errado; d) Justifica mudanças.	Trabalho escrito do elemento anterior
	Evidências Requeridas	
	Texto escrito anteriormente corrigido Explicação/ justificação de 3 das mudanças operadas no texto original	

3. Unidades de Competência Padrão Vocacionais

3.1. Aplicar metodologias de investigação científica no contexto do trabalho estatístico

Título da Unidade de Competência	Aplicar metodologias de investigação científica no contexto de trabalho estatístico		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato será capaz de realizar e apoiar actividades de investigação científica através de procedimentos para a planificação, condução, interpretação e redacção de trabalhos de pesquisa num contexto de trabalho relacionado com os processos GSBPM dentro das estatísticas oficiais.			
Código:	UC AP015001	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração pública	Sub Campo:	Estatísticas oficiais
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Descrever as principais etapas do método científico e formular uma pergunta de estudo	a) Explica os conceitos e procedimentos básicos da investigação científica e da metodologia de pesquisa; b) Identifica as etapas de um trabalho de investigação; c) Formula e descreve um problema e pergunta de estudo.	Procedimentos básicos de investigação científica incluem: - Escolha do assunto; - Organização da pesquisa; - Execução da pesquisa de campo; - Redacção do relatório. Os problemas de estudo podem ser: de ordem prática e de ordem intelectual;
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita que o candidato: a) Explica os conceitos básicos da investigação científica; b) Identifica as etapas de um projecto de investigação; c) individualmente ou em grupo identifica e fundamenta um problema e pergunta de estudo que ao longo do semestre vai desenvolver um projecto de pesquisa para responder a esse problema.	
2. Definir os objectivos da pesquisa	a) Formula os objectivos gerais e específicos tendo em conta a resolução ou solução do problema e a pergunta de estudo; b) Realiza uma pesquisa bibliográfica; c) Identifica parâmetros para a formulação de hipóteses; d) Identifica parâmetros para a formulação dos objectivos de pesquisa científica.	Pesquisa bibliográfica inclui: enriquecimento e confrontação dos conhecimentos empíricos com a informação disponível na literatura; Procura de informação, redacção de texto respeitando as regras de citação e das referências
	Evidências Requeridas	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	<i>Evidência escrita/oral</i> Avaliação escrita através do exercício individual ou de grupo evidenciando a fundamentação teórica do tema e do problema de pesquisa baseando-se em literatura relevante da área mostrando evidências sobre a ligação entre o problema de estudo, hipóteses e objectivos de pesquisa através de um exercício (o mesmo anterior) de preparação de proposta de pesquisa.	consultadas.
3. Seleccionar a metodologia de análise a ser usada	a) Identifica os métodos de análise descritos na literatura que visam responder os objectivos da pesquisa; b) Descrimina as principais variáveis de interesse a serem colhidas na colecta de dados; c) Calcula o tamanho da amostra a ser usado no estudo e explica o método de amostragem dos elementos que irão compor a amostra; d) Explica as estratégias de processamento de dados quantitativos e qualitativos; e) Explica os instrumentos de processamento de dados quantitativos e qualitativos; f) Colecta os dados Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/demonstração</i> Evidência que o candidato baseando-se do problema, hipóteses e objectivos anteriormente definidos, selecciona os métodos e técnicas que se mostram ser os mais adequados e capazes de fornecer os dados pretendidos para responder os objectivos e hipóteses de pesquisa; Evidência a capacidade de recolher a informação usando pelo menos dois instrumentos de recolha de dados através de uma simulação na sala de aulas; Num exercício prático, com os dados recolhido na simulação anterior, digitar e processar num pacote informático.	Definir as formas de recolha de dados e as fontes de dados necessários para responder uma determinada preocupação. Usar um pacote informático para criar e manusear uma base de dados de uma determinada área de trabalho.
4. Analisar os dados, redigir e apresentar trabalho científico	a) Apresenta os resultados do estudo em quadros e ou gráficos. b) Interpreta e explica os resultados obtidos da investigação; c) Aplica as normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos; Evidências Requeridas <i>Evidência escrita.</i> Evidência escrita que o candidato extrai a informação dos dados processados com base nos dados da simulação feita anteriormente ou com os dados de um trabalho escreve um pequeno relatório respeitando as regras básicas sobre organização de conteúdos, redacção das frases, a utilização dos verbos e apresentação e uso dos gráficos, tabelas, diagramas.	Descrever analiticamente os dados levantados e discutir com base nos conhecimentos de referências literárias. Produção de relatórios de trabalho e outros documentos escritos relevantes

3.2. Utilizar ferramentas de análise de dados

Título da Unidade de Competência	Utilizar ferramentas de análise de dados		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato será capaz de usar o <i>software</i> SPSS na análise de dados estatísticos e produção de estatísticas oficiais			
Código:	UC AP015002	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração públicas	Sub Campo:	Estatísticas Oficiais (Processo 6)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Diferenciar os tipos de variáveis	a) Descreve o tipo de variáveis na construção de Base de dados b) Distingue variáveis quantitativas e qualitativas c) Usa correctamente a opção tamanho nas variáveis	Tipos de variáveis incluem: numéricas-aquelas que fazem operação e alfanumérica-aquelas que não fazem operação. Mesmo sendo 1, por exemplo, se for definido como alfanumérica, não fará cálculos. Tendo um questionário, verifica se aquela variável efectua cálculo ou não A partir de um questionário qualquer, verifica o tamanho da variável
	Evidências Requeridas	
	- Conhece variáveis quantitativas (discretas e contínuas) - Conhece variáveis qualitativas (nominais e ordinais) - Variáveis retiradas do questionário	
2. Criar a base de dados – a janela <i>Variable view</i>	a) Identifica os elementos numa Base de dados b) Usa correctamente a janela <i>Variable view</i> c) Atribui nome as variáveis	Imagem numa base de dados: preenchimento da janela <i>View</i> e <i>Variable</i> Imagem da parte das propriedades; <i>print screen</i> da parte das propriedades
	Evidências Requeridas	
	- Imagem numa base de dados - Imagem da parte das propriedades da base de dados - Lista de variáveis	
3. Inserir dados na BD – a janela <i>Data view</i>	a) Inserir dados de questionário na BD e no aplicativo de entrada de dados b) Usa correctamente a janela <i>Data view</i>	Dados do questionário na base de dados: Inserir dados do questionário de um determinado inquérito na base de dados. Janela <i>Data view</i> : Aqui faz-se a inserção de dados
	Evidências Requeridas	
	- Dados dos questionários passada para a base de dados - Imagem da base de dados	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
4. Usar a barra de Menu (Explorar a BD)	a) Identifica a barra de menu b) Navega pela barra de menu c) Cria novos indicadores a partir dos já existentes	Barra de menu: menu File, Edit, View, Novos indicadores: Achar idade a partir da variável data de nascimento, duração a partir de tempo de inicio e tempo de fim, ...
	Evidências Requeridas	
	- Imagem da navegação pela barra de menu - Lista de novos indicadores, resultante de operações dos indicadores existentes	
5. Usar o Menu Analyze	a) Cria tabelas/quadros b) Cria gráficos c) Usa correctamente o menu Analyze	Menu Analyze: Menu Analyze, opção descriptive Statistics e escolher várias opções aqui presentes; A partir do Menu Analyze ir a opção Table para a criação de tabelas
	Evidências Requeridas	
	- Lista de tabelas - Imagem de gráficos - Imagem de tabelas de distribuição de frequência	

3.3. Analisar dados para fazer inferência estatística

Título da Unidade de Competência		Analisar dados para fazer inferência estatística	
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato será capaz de fazer estimacão formular e testar hipótese, diferenciar o tipo de amostra, selecionar uma amostra e construir intervalos de confiança para uma média (μP)			
Código:	UC AP014003	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração Pública	Sub Campo:	Estatísticas Oficiais (Processo 6)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Aplicar a teoria da Estatística Inferencial na resolução de problemas.	a) Descreve os objectivos e a importância da inferência Estatística. b) Distingue a Estatística inferencial da estatística descritiva. c) Identifica os métodos de inferência Estatística mais comumente usados. d) Enquadra a inferência estatística no processo de análise de dados estatísticos	A aplicação da Estatística inferencial, permite tirar conclusões a partir de uma amostra e extrapolar para a população. Métodos de inferência estatística incluem: Estimacão por ponto, estimacão por intervalo de confiança e testes de hipótese
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato compreende os objectivos e a importância da inferência Estatística e distingue-a da estatística descritiva; Identifica os métodos de inferência Estatística mais comuns.	
2. Usar os estimadores da média, variância e proporção para caracterizar uma população	a) Calcula e interpreta os estimadores pontuais da média e variância populacional. b) Descreve as propriedades dos estimadores. c) Determina e interpretar o intervalo de confiança para a média, variância e proporção da população.	O cálculo de intervalo de confiança inclui pequenas e grandes amostras
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato Calcula e interpreta os estimadores pontuais da média e variância populacional; Determina e interpreta o intervalo de confiança para a média, variância e proporção da população; Identifica as propriedades	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
	dos estimadores	
3. Aplicar os Testes de Hipóteses estatísticas no auxílio de decisões estatísticas.	a) Descreve todo o processo sobre o teste de hipóteses estatísticas; b) Formula correctamente as hipóteses nula e alternativa. c) Efectua os testes de significância para média, variância e proporção de uma população d) Realiza testes de igualdade de dois parâmetros para média, variância e proporção de uma população	Na tomada de decisões acerca de populações com base na informação das amostras, formulam-se suposições ou afirmações (que podem ou não ser verdadeira) sobre as populações envolvida. Essas afirmações são denominadas hipóteses e no geral são acerca da distribuição de probabilidades dessas populações. Os exercícios serão resolvidos numa primeira fase com recurso a uma calculadora simples e na fase de consolidação com auxílio ao Excel e o pacote estatístico para ciências sociais SPSS.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidencia escrita ou oral que o candidato formula e testa Hipóteses Estatísticas.	

3.3. Produzir estatísticas sectoriais e de empresas

Título da Unidade de Competência	Produzir estatísticas sectoriais e de empresas		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato será capaz de aplicar a metodologia de produção de Estatísticas Sectoriais e de Empresas, usando os processos GSBPM, isto é especificar as necessidades, participar no desenho do projecto e construção dos instrumentos, recolher e tratar os dados, analisar os dados, calculando indicadores básicos e disseminar e comunicar os resultados.			
Código:	UC AP015004	Nível do QNQP:	5
Campo:	Estatística	Sub Campo:	Estatísticas oficiais (P 1 á 9)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir o conceito de estatísticas económicas	a) Define o que são estatísticas económicas, b) Identifica os intervenientes do processo de produção de estatísticas económicas c) Lista os indicadores e produtos estatísticos mais relevantes da área económica	As principais fontes de dados das Estatísticas Económicas são os inquéritos de conjuntura, Inquérito Anual as Empresas e os inquéritos periódicos. Os indicadores e produtos estatísticos mais relevantes da área económica incluem: Índice de Actividade Económica (IAE); Estatísticas do Comércio Externo (ECE); Estatísticas dos Transportes e Comunicações; Estatísticas do Turismo; Estatísticas do FUE; Índice de Produção Industrial (IPI); Índice de Preço no Consumidor (IPC).
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidencia escrita ou oral que o candidato define o que são estatísticas económicas, Identifica os intervenientes do processo de produção de estatísticas económicas e lista os indicadores e produtos estatísticos mais relevantes da área económica.	
1. Utilizar correctamente as nomenclaturas e classificações	a) Descreve os objectivos e a importância das nomenclaturas e Classificações; b) Descreve o método de concepção, a composição e o sistema de codificação das NC; c) Classifica e Codifica as actividades económicas com base na CAE d) Classifica e codifica os bens produzidos e os serviços fornecidos com base na CNBS e) Classifica e Codifica as profissões com base na	As nomenclaturas e classificações incluem Classificação das Actividades Económicas (CAE), Classificação Nacional de Bens e Serviços (CNBS), Classificação das Profissões de Moçambique (CPM), Pauta Aduaneira ou Sistema Harmonizado (SH) e Classificação de Consumo Individual por

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	CPM f) Classifica e Codifica os bens importados/exportados com base na Pauta Aduaneira ou Sistema Harmonizado (SH) g) Classifica e Codifica bens e serviços com base na classificação de Consumo Individual por Objectivo (CCIO), COICOP em inglês Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato Compreende os objectivos e a importância das Nomenclaturas e Classificações; codifica ou classifica as actividades económicas, os bens produzidos e os serviços fornecidos, as profissões e os produtos importados/exportados, os bens e serviços de consumo.	Objectivo (CCIO) COICOP em inglês
2. Definir e manipular o FUE	a) Define o Ficheiro de Unidade Estatística (FUE) e descreve os objectivos, a importância e a composição do FUE; b) Preenche correctamente e critica o questionário de actualização do FUE; c) Acede ao aplicativo do FUE, consulta empresas, altera, e insere dados de novas empresas; Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato Define o FUE, Compreende os objectivos e a importância e a composição do FUE; Preenche correctamente e critica o questionário de actualização do FUE; Acede o aplicativo do FUE, consulta empresas, altera, e insere dados de novas empresas	FUE - (Ficheiro de Unidades Estatísticas) é um instrumento de coordenação e harmonização dos inquéritos estatísticos, integrando a informação sobre as Empresas, Instituições Sem Fins Lucrativos e Administração Pública, existentes em registos administrativos e nos vários ficheiros estatísticos criados no âmbito das operações estatísticas desenvolvidas pelo INE.
3. Compreende a metodologia dos inquéritos de Conjuntura (IC)	a) Descreve os objectivos e a importância dos IC; b) Aplica correctamente a metodologia do IC; c) Explica, preenche correctamente e critica o instrumento de recolha de informação d) Acede ao aplicativo, consulta informação, altera, e insere dados de novos dados, e) Calcula indicadores de conjuntura Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato descreve a metodologia, o universo, a amostra e o processo de	Os inquéritos de conjuntura são instrumentos de análise e interpretação da evolução da actividade económica no curto prazo, visando enriquecer a análise da conjuntura interna, no que diz respeito ao sector real, e contribuir para a tomada de decisões de política mais acertadas e com a oportunidade desejada.

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	recolha de dados. Calcula indicadores de conjuntura económica interna. Preenche correctamente e critica o questionário de recolha de dados; Acede o aplicativo, consulta informação, altera, e insere dados de novas empresas	Os IC incluem: o Inquérito Mensal de Conjuntura (IMC), Inquérito Mensal ao Alojamento e Restauração (IMAR); Inquérito Mensal comércio e outros serviços (IMCS); Inquérito Mensal aos Transportes e Portos e Aeroportos; Inquérito Mensal a Construção; Inquérito Mensal a Produção Industrial; Estatísticas de Preços (IPC). Crítica é uma actividade que consiste na verificação da consistência dos dados e informações recolhidas. Consiste na verificação da lógica de certos valores ou resultados apresentados tendo em conta a coerência ou relação entre eles.
4. Realizar a recolha, tratar e análise dos dados do Inquérito Anual as Empresas (IAE)	a) Descreve os objectivos e a importância do IAE; b) Aplica correctamente a metodologia do IAE; c) Preenche correctamente e critica o instrumento de recolha de informação; d) Acede o aplicativo, consulta informação, altera, e insere dados de novos dados; e) Calcula indicadores Estatísticos básicos anuais de empresas.	Indicadores estatísticos básicos das empresas incluem: volume de negócios, VAB (valor acrescentado bruto) e VAB <i>per capita</i>, número de pessoal ao serviço, média do pessoal ao serviço, Clima económico, Expectativa de Emprego, proveitos, ganhos e produção. Crítica é uma actividade que consiste na verificação da consistência dos dados e informações apresentadas pela empresa. Consiste na verificação da lógica de certos valores ou resultados apresentados tendo em conta a coerência ou relação entre eles
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato descreve a metodologia, o universo, a amostra e o processo de recolha de dados. Calcula indicadores básicos anuais de empresas Preenche corretamente e critica o questionário de recolha de dados; Acede o aplicativo, consulta informação, altera, e insere dados de novas empresas	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
5. Compreender a metodologia e operacionalização de inquéritos periódicos	a) Descreve os objectivos e a importância do Inquérito; b) Aplica correctamente a metodologia do Inquérito; c) Caracteriza, preenche correctamente e critica o instrumento de recolha de informação; d) Calcula e interpreta os principais indicadores de conjuntura; e) Produz relatórios estatísticos com base na informação dos inquéritos.	Os inquéritos periódicos abrangidos são: Inquéritos aos Orçamentos Familiares; inquéritos de Actualização do FUE; inquéritos à Despesas do Turista; Processamentos da informação sobre o Movimento de Viajantes; Inquérito ao Turismo Domestico; Instituições sem Fins Lucrativos; Sector Informal; Censo Agro-Pecuários (CAP) O Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA). Estatísticas Agro-pecuárias incluem: Agricultura; Pesca e Piscicultura; Pecuária e Silvicultura
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato descreve a importância e aplica correctamente a metodologia dos inquéritos. Calcula e interpreta indicadores básicos dos inquéritos; Preenche corretamente e criticar o questionário de recolha de dados; Produz relatórios estatísticos com base na informação dos inquéritos.	
6. Recolher, tratar e analisar dados relativos a Estatísticas do Comercio Externo (ECE) de Mercadorias	a) Define os conceitos, objectivos e finalidade das Estatísticas do Comercio Externo (ECE); b) Aplica correctamente a Metodologia da produção de ECE; c) Calcula e interpreta indicadores básicos do comércio externo;	A metodologia inclui: Fonte de dados, critérios de ilegibilidade, processamento e disseminação. Os indicadores básicos do comércio externo incluem: 1. Grau de abertura 2. Coeficientes estruturais das exportações ou das importações 3. Taxa de cobertura (das importações pelas exportações) 4. Indicador das Vantagens Comparativas Reveladas 5. Coeficiente de especialização de Balassa 6. Indicador de comércio intra-industrial 7. Indicadores dissimétricos (comparação de coeficientes estruturais)
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato define os conceitos, objectivos e finalidade das Estatísticas do Comercio Externo (ECE); Compreende a Metodologia da produção de ECE; e Calcula e interpreta os indicadores básicos do comércio externo;	

3.4. Implementar inquéritos aos agregados familiares

Título da Unidade de Competência	Implementar inquéritos aos agregados familiares		
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade, o candidato será capaz de à luz do plano geral do inquérito ou pesquisa previamente estabelecido, implementar a recolha de dados. Neste contexto, ele é capaz de planificar e organizar o processo de recolha (GSBPM processo 4), tendo em conta com todos os princípios de amostragem especificamente recomendados no processo 2 do GSBPM (dependendo do tipo de inquérito ou pesquisa).			
Código:	UC AP014005	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração Pública	Sub Campo:	Estatísticas oficiais (P2 e 4)
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identifica os subprocessos no processo de recolha de dados	a) Descreve os sub-processos do processo 4 Recolha de dados do projecto estatístico (GSBPM) b) Identifica suas responsabilidades no processo de desenhar o projecto estatístico c) Identificar métodos de recolha de dados d) Identificar os métodos de recolha de dados usados em censos e levantamentos a agregados familiares	
	Evidências Requeridas	
2. Identificar os vários tipos de amostras	a) Diferencia os vários tipos de amostras; b) Descreve o âmbito de aplicação da técnica de amostragem c) Estabelece a relação entre o tipo de pesquisa /inquérito e o tipo de amostra; d) Interpreta os domínios da análise da pesquisa (nível de representatividade)	Tipos de amostras incluem: aleatória, intencional, amostra estratificada, amostra por etapas. O uso da amostra na análise quantitativa e qualitativa, nos seguintes domínios de análise: Nacional, urbano e rural, regional e provincial.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral:</i> Evidência escrita que o candidato a) Explica em que consiste a técnica amostral b) Identifica os vários tipos de amostra. c) Diferencia as pesquisas que usam a amostra das que não usam;	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	d) Identifica os domínios de análise nos inquéritos.	
2. Explicar a importância da amostra do GSBPM subprocesso 4.1 nos inquéritos/pesquisas	a) Justifica a utilização de procedimentos amostrais nos inquéritos sociodemográficos e económicos. b) Argumenta sobre a validade dos resultados nos inquéritos. c) Explica a aplicação das generalizações e suas limitações no campo amostral.	Inquéritos/Pesquisas sociodemográficas e económicas num ambiente onde estão incluídos os procedimentos amostrais, incluindo a recolha de dados, obedecendo a amostra previamente desenhada.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita que o candidato: a) Explica por escrito/oralmente a importância da amostra nos inquéritos/pesquisas; b) Disserta sobre as vantagens da aplicação da amostra nos inquéritos/pesquisas; c) Identifica as consequências resultantes do uso incorrecto dos procedimentos amostrais no inquérito; d) Explica a aplicação das generalizações e suas limitações no campo amostral.	
3. Identificar as etapas que precedem a recolha de dados no campo.	a) Cumpre com todas as etapas de organização, requeridas antes da recolha de dados no campo. b) Reajusta a organização de recolha de dados no terreno/campo (sempre que for pertinente). c) Usa os mapas/croquis da área seleccionada para a pesquisa. d) Conduz o processo de distribuição dos inquiridores à luz dos procedimentos da amostragem (varrimento e serpentina).	Etapas precedentes da recolha de dados no campo/terreno são especificadas no subprocesso 4.2 Montar sistema de recolha e incluem: Organizar a equipe de recolha (inquiridores); Verificar a distribuição do material referente a realização da entrevista (mapas, croquis, GPS, bloco de notas, canetas).
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita que o candidato: a) Examina a listagem dos agregados familiares/unidades de análise; b) Interpreta a selecção dos agregados familiares/ das unidades de análise, quanto ao número em concordância com a área de residência (urbana/rural). c) Usa correctamente o mapa para a localização dos agregados familiares.	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
4. Aplicar os princípios amostrais na recolha de dados	a) Distribui os inquiridores nos agregados familiares/ nas unidades estatísticas, tendo em conta a dispersão da amostra (distância entre agregados familiares/unidades de produção); b) Certifica se o trabalho de recolha está sendo feito na área (área de Enumeração) previamente identificada. c) Aplica as regras de substituição de agregados familiares/unidades produtivas, em caso de ausência dos mesmos nos seus endereços habituais; d) Interpreta correctamente a selecção dos agregados familiares/unidades produtivas, dentro da área a ser pesquisada.	O processo de recolha de dados inclui a distribuição de inquiridores tendo em conta as dimensões da área de trabalho e o número de agregados familiares/unidades produtivas.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita que o candidato: a) Explica como é feita a distribuição dos inquiridores, tendo em conta o número de agregados familiares/unidades produtivas; b) Mostra como se faz a alocação de agregados familiares/unidades produtivas aos inquiridores numa área de residência (urbana/rural)	
5. Organizar a recolha de dados	a) Atribui o trabalho diário a cada inquiridor; b) Usa o GPS (simples), instrumentos de notação (Tablet PC e papel) e instrumentos de medição antropométrica (balança e altímetro). c) Coordena com o supervisor a disponibilização do material necessário (instrumentos de notação e outros materiais) para a recolha de dados d) Coordena com as estruturas político-administrativo locais o processo de recolha de dados à luz dos procedimentos recomendáveis.	O trabalho de recolha de dados inclui a selecção dos guias do trabalho de campo e a utilização de material auxiliar, como, GPS (simples), Tablet PC, papel, balança e altímetro.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita de que o candidato: a) Elabora um plano específico (diário) de recolha de dados (escrito); b) Mostra como se usa o GPS (GPS simples), Tablet PC (computador), papel, instrumentos de medição antropométrica (balança e altímetro). c) Coordena com as estruturas político-administrativo locais o processo de recolha de dados à luz dos procedimentos recomendáveis; d) Interpreta (usando um esboço gráfico) e usa os mapas e croquis (orientação no campo).	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	e) Recolhe dados, seguindo o critério recomendado de divisão na equipe e dentro dos limites estipulados.	

3.5. Disseminar e comunicar os produtos estatísticos

Título da Unidade de Competência	Disseminar e comunicar os produtos estatísticos		
Descrição da Unidade de Competência: No final desta unidade de competência o candidato será capaz de definir estrutura de uma publicação e produzir uma publicação estatística simples			
Código:	UC AP015006	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração pública	Sub Campo:	Estatísticas Oficiais (Processos 6 e 7)
Data de Registro:		Data de Revisão do Registro:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar as actividades estatísticas.	a) Explica o esquema de actividades estatísticas, a dizer os processos e sub-processos do modelo GSBPM b) Identifica as diferentes actividades para a recolha de informação, especificamente os vários componentes de TIC que ficam envolvidos c) Caracteriza os níveis da informação estatística d) Caracteriza a cadeia de valores na produção estatística Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato	Actividades para a recolha de informação podem incluir:.... Níveis de informação estatística incluem: informação pública e privada, informação particularizada e geral. Publica-se informação generalizada e não particularizada Cadeia de valores estatísticos: incluem as oito fases de produção de estatística
2. Conhecer os principais meios de difusão da informação estatística	a) Descreve a estrutura do SEN-Sistema de Estatística Nacional b) Lista os meios usados pelo SEN para difusão da informação estatística Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato descreve a estrutura do SEN e lista os meios usados pelo SEN para difusão da informação estatística	Meios de difusão incluem: CD, Flash, Jornais, Panfletos, Livros, Paineis
3. Identificar os circuitos e procedimentos para a difusão de publicações	a) Descreve a organização funcional dum Departamento de Difusão b) Identifica os serviços de Difusão c) Diferencia publicação em papel e em formato electrónico d) Usa a formatação em PDF Evidências Requeridas	Publicação em papel: Jornal, Panfleto Publicação em formato electrónico: inclui apenas documentos em PDF, para que o

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato descreve a organização funcional do Departamento de Difusão, diferencia as publicações em papel e electrónicas e produz um documento em pdf.	usuário não faça alteração
4. Compor uma publicação usando processo de automatização	a) Diferencia mapa em papel e mapa Digital b) Reconhece Mapas no SIG c) Usa operações básicas Corel Draw d) Usa correctamente as cores	Operações básicas do Corel Draw incluem: Produzir documentos, fazer formatações usando o pacote corel Draw
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato compõe uma publicação e formato de Cartaz e outra em formato desdobrável usando Corel Draw	
5. Usar a ferramenta PageMaker	a) Usa a janela de Layout b) Identifica os recursos básicos para uma publicação c) Importa textos e imagens gráficas d) Usa camadas e quadros	Recursos básicos para uma publicação: informação em papel ou digitalizada; passagem desta informação para o pacote pageMaker.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita ou oral que o candidato importa tabelas e gráficos e usa camadas de quadros usando a ferramenta pageMaker	

3.6. Produzir, interpretar e Analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficos

Título da Unidade de Competência		Produzir, interpretar e analisar dados estatísticos e indicadores sociodemográficos	
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade o candidato deve ser capaz de com base em resultados de diferentes inquéritos/pesquisas, produzir indicadores e interpretá-los e a posterior fazer uma análise dos mesmos. Nesta perspectiva, o candidato deverá ser capaz de elaborar uma brochura temática usando os dados de inquéritos/pesquisas socio-demográficos.			
Código:	UC AP015007	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração pública	Sub Campo:	Estatísticas oficiais
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir os principais indicadores sociodemográficos	a) Identifica os principais indicadores sociodemográficos; b) Calcula as taxas brutas e refinadas de natalidade e mortalidade; c) Produz quadro comparativo de evolução de principais indicadores sociodemográficos ao longo dos últimos 30 anos. d) Interpreta o resultado das diferentes taxas e indicadores sociodemográficos (fecundidade, migrações).	Os principais indicadores demográficos incluem: taxas brutas e específicas de natalidade e mortalidade, taxa de mortalidade infantil, taxa global de fecundidade, usando os dados dos Censos realizados no País.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Calcula as taxas brutas e refinadas de natalidade e mortalidade; b) Interpreta as taxas de mortalidade infantil, de dependência demográfica e económica c) Calcula as taxas relativas à fecundidade d) Elabora quadro sumário de informação estatística; e) Apresenta os principais indicadores sociodemográficos.	
2. Analisar os quadros estatísticos socio-demográficos e económicos	a) Avalia os quadros sócio-demográficos e económicos, usando as regras de validação observando os seguintes aspectos: área político-administrativa abrangida, composição da população por sexo e idade; b) Identifica as semelhanças e as diferenças que os indicadores apresentam ao longo do tempo.	Análise de consistência da informação produzida, inclui a verificação da variação dos valores dos dados ao longo dos últimos 30 anos.
	Evidências Requeridas	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Valida os resultados dos quadros previamente elaborados, observando o cumprimento das regras de validação em três (3) aspectos: localização em termos político-administrativa, composição da população por sexo e idade, e tendência e/ou padrão que os dados apresentam; b) Interpreta o comportamento dos indicadores ao longo do tempo (últimos 30 anos).	
3. Elaborar brochura descritiva, com base em quadros estatísticos socio-demográficos e económicos	a) Explica as diferenças e as semelhanças observadas nos quadros estatísticos elaborados; b) Discute as possíveis tendências, tendo em conta o padrão proporcionado pelos quadros. c) Coloca correctamente os capítulos, de acordo com a sequência da abordagem dos assuntos nos instrumentos de recolha e processamento dos dados; d) Apresenta as evidências observadas.	Na elaboração da brochura deve-se ter em conta a dimensão/magnitude do fenómeno que está em estudo, num horizonte temporal não inferior a 30 anos.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Discute as possíveis causas das diferenças e semelhanças dos indicadores sócio-demográficos e económicos num horizonte temporal de 30 anos (últimos 30 anos); b) Demonstrar a coerência de dados e a consequente sintonia entre a interpretação que é feita e os resultados patentes nos quadros; c) Apresenta um texto, onde os capítulos estão escalonados de acordo com a estrutura dos conteúdos dos instrumentos de recolha de dados.	

3.7. Produzir estatísticas vitais e sociais

Título da Unidade de Competência		Produzir estatísticas Vitais e Sociais	
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade, o candidato está capaz de produzir estatísticas sociais e vitais. Assim, deverá ser capaz de gerar estatísticas relativas a educação, saúde, registo civil, cultura, crime e justiça, ação social, a partir de resultados de Censos, inquéritos e fontes administrativas.			
Código:	UC AP015008	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração pública	Sub Campo:	Estatísticas oficiais
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Calcular e interpretar as taxas de alfabetismo, analfabetismo, escolarização (indicadores de educação)	a) Calcula as principais taxas (analfabetismo) e outros indicadores da educação; b) Aplica correctamente as fórmulas de cálculo de indicadores de educação; c) Interpreta os resultados dos vários indicadores de educação; d) Argumenta sobre o valor real que os indicadores de educação têm no processo de desenvolvimento do País; e) Compara os indicadores de educação ao longo do tempo (desde a independência Nacional até a actualidade).	As estatísticas de educação incluem os aspectos conceptuais, tais como: taxas de alfabetização e analfabetismo; Taxas de escolarização (líquida e bruta); A informação requerida para o cálculo e interpretação é proveniente dos Censos e inquéritos realizados, bem como de fontes administrativas; Os indicadores de educação são tratados numa perspectiva temporal, correspondente ao período pós independência Nacional.
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Aplica correctamente as fórmulas em consonância com a taxa que se pretende b) Interpreta correctamente o resultado da taxa; c) Elabora quadros e gráficos das taxas de escolarização; d) Demonstra o grau de importância dos indicadores; e) Explica a evolução dos indicadores de educação ao longo do tempo (desde a independência Nacional até a actualidade).	
2. Calcular e interpretar os principais indicadores de saúde	a) Interpreta os resultados dos vários indicadores de saúde; b) Argumenta sobre o valor real que os indicadores de saúde têm no processo de desenvolvimento do País; c) Compara os indicadores de saúde ao longo do	No tratamento de indicadores de saúde, inclui a evolução do número do pessoal de saúde desde a independência nacional até a actualidade, numa perspectiva de

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	tempo	desenvolvimento do sector de saúde. Situação da saúde após a independência Nacional; Evolução do número de pessoas de saúde ao longo do tempo; Perspectiva do desenvolvimento do sector de saúde.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Aplica correctamente as fórmulas em consonância com a taxa/indicador que se pretende (Rácio médico/população; Rácio Enfermeiro/população; Partos institucionais; Número de técnicos de saúde); b) Interpreta correctamente o resultado das taxas; c) Elabora quadros e gráficos das taxas; d) Demonstra o grau de importância dos indicadores; e) Explica a evolução dos indicadores de saúde ao longo do tempo.	
3. Interpretar os dados de Crime e Justiça	a) Caracteriza os crimes registados pela Polícia b) Identifica o movimento processual nos tribunais c) Explica o movimento de reclusos	A interpretação dos indicadores ou informação relativa ao crime e justiça, inclui todo o movimento processual nos tribunais e da população reclusória e a classificação dos crimes, num universo em que a informação é tratada pela polícia, nos últimos 10 anos.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Interpreta correctamente o resultado das estatísticas de crime e justiça; b) Elabora quadros e gráficos estatísticos de crime e justiça; c) Demonstra o grau de importância dos indicadores de crime e justiça; d) Explica a evolução dos processos e movimentos ao longo do tempo (dos últimos dez anos).	
4. Analisar as estatísticas vitais	a) Interpreta os dados referentes aos eventos vitais e de mobilidade espacial e social ao longo do tempo (desde a independência até os nossos dias); b) Identifica as formas que possam melhorar o desenvolvimento do sistema de registo dos nascimentos	Os eventos tratados nesta unidade, são os que apenas foram registados nos serviços de registo civil (nascimentos; Óbitos). Casamentos e divórcios. A análise das estatísticas vitais inclui o Funcionamento do sistema de registo civil; Problemas que o sistema de registo civil enfrenta e A importância do registo dos eventos vitais no desenvolvimento do País.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Explica o nível em que está o nosso sistema de registo civil; b) Apresenta quadros que sumarizam os eventos vitais ao longo dos anos (a partir da independência nacional até os nossos dias); c) Apresenta argumentos socioculturais que interferem no sistema de registo de nascimentos e de	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	mortes. d) Interpreta os dados referentes aos nascimentos, mortes, divórcio ao longo do tempo.	

3.8. Produzir estatísticas relativas à força de trabalho

Título da Unidade de Competência		Produzir estatísticas relativas à força de trabalho	
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade, o candidato está capaz de produzir estatísticas relativas à força de trabalho, tendo como fonte os Censos, inquéritos e fontes administrativas.			
Código:	UC AP015009	Nível do QNQP:	5
Campo:	Administração pública	Sub Campo:	Estatísticas oficiais
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir os principais conceitos da força de trabalho	a) Identifica os principais conceitos relativos à força de trabalho; b) Esquematiza as sub-populações da força de trabalho.	Os principais conceitos incluem: População total do País; População em idade de trabalhar; População Economicamente Activa (PEA) e População Não Economicamente Activa (PNEA); População disponível para trabalhar
	Evidências Requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Apresenta os principais conceitos sobre a força de trabalho; b) Elabora o esquema (marco conceptual) da força de trabalho (subpopulações); c) Explica as componentes de cada subpopulação que faz parte da força de trabalho	
2. Analisar a composição da População Economicamente Activa (PEA) e População Não Economicamente Activa (PNEA)	a) Apresenta a estrutura da PEA por ramos de actividade; b) Identifica a PEA por tipo de ocupação; c) Descreve a composição da PNEA. d) Elabora quadros e gráficos da PEA por sexo e área de residência; e) Explica as implicações do tipo de estrutura etária da força de trabalho para o desenvolvimento socioeconómico do País; f) Analisa a composição etária e sexual da força de trabalho ao longo do tempo; g) Elabora quadros e gráficos sobre a PEA por ramos de actividade, ocupações e horas trabalhadas.	A composição da PEA e PNEA inclui: População Economicamente Activa (PEA) por sexo e idade; PEA por tipo de ocupação; PEA por ramos de actividade (estrutura da PEA); PEA por horas trabalhadas; Composição da PNEA.
	Evidências Requeridas	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	a) Elabora quadros e gráficos da PEA por sexo e área de residência; b) Explica as implicações do tipo de estrutura etária da força de trabalho para o desenvolvimento sócio-económico do País; c) Analisa a composição etária e sexual da força de trabalho ao longo do tempo; d) Elabora quadros e gráficos sobre a PEA por ramos de actividade, ocupações e horas trabalhadas	
3.Caracterizar o emprego e desemprego	a) Calcula os diferentes indicadores de emprego e desemprego; b) Caracteriza o emprego e desemprego por sexo e idade. c) usa as fórmulas no cálculo dos indicadores de emprego e desemprego; d) Identifica as características da população desempregada por sexo, idade e área de residência	Os indicadores de emprego e desemprego incluem: emprego e desemprego; Emprego e desemprego em função do sexo, idade e área de residência; Quadros e gráficos relativos à caracterização do emprego e desemprego por sexo, idade e área de residência.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita e oral de que o candidato: a) Calcula os diferentes indicadores de emprego e desemprego; b) Caracteriza o emprego e desemprego por sexo e área de residência.	

Elaborar um Projecto Integrado

Título da Unidade de Competência		Elaborar um projecto técnico de estatísticas oficiais	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de planificar, implementar um inquérito de pequena dimensão, analisar dados estatísticos e produzir relatório escrito usando as metodologias e ferramentas usadas na implementação do modelo GSBPM em Moçambique.			
Código:	UC AP015010	Nível do QNQP	5
Campo:	Administração Pública	Sub Campo:	Estatísticas Oficiais
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) Decide sobre as fases e actividades na elaboração do projecto. c) Elabora o calendário das fases e actividades da elaboração do projecto e estabelece metas realistas d) Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a elaboração do projecto em termos de recolha de informação essencial. e) Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a realização do projecto.	Execução Pessoal das suas actividades como estudante, bem como profissional de estatística
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral</i> Evidência escrita que o candidato identifica claramente, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas. <i>Desempenho</i> O candidato confirma os objectivos e calendário das fases da elaboração do projecto com o supervisor. O candidato prepara e apresenta um <i>portfolio</i> que inclui todas a informação do projecto.	
2. Desenhar e implementar o projecto	a) Especifica as necessidades b) Desenha o projecto c) Construi instrumentos	Execução Pessoal das suas actividades como estudante, bem como profissional de estatística

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
	d) Recolhe os dados e) Processa os dados recolhidos f) Analisar os dados g) Disseminar e comunicar as estatísticas h) Criar o sistema de Monitoria e Avaliação do trabalho	
	Evidências Requeridas	
	<i>Desempenho</i> Apresentar o projecto que inclui todas as fases de um inquérito de pequena dimensão com excepção da fase de análise	
i) Escrever e apresentar o Relatório	a) Escrever o primeiro rascunho do documento do relatório, usando a estrutura de GSBPM, <i>layout</i> , linguagem técnica, fluência do texto, vocabulário, gramática e ortografia e pontuação adequados. b) Fazer uma apresentação do relatório ao supervisor c) Ouvir e argumentar comentários do supervisor, opiniões e ideias fundamentadas. d) Rever o rascunho. e) Elaborar o documento final do relatório a ser apresentado mediante um júri para a atribuição da avaliação final.	Documento do projeto é um Relatório escrito que obedece normas e estrutura específicas que integra um trabalho científico. Apresentação oral do relatório inclui: usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas)
	Evidências Requeridas	
	<i>Desempenho</i> O candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.	
	<i>Produto</i> O candidato elabora o documento do projecto/Relatório, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.	

3.9. Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística

Título da Unidade de Competência		Levar a cabo uma experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de desenvolver a capacidade de arranjar e preparar uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. O candidato irá desenvolver capacidades de recolha, tratamento de dados estatísticos usando questionários e actos administrativos para além da análise de dados com supervisão do técnico sénior. Desenvolver habilidades interpessoais e de autoconhecimento através da experiência de trabalho numa instituição ou unidade de estatística.			
Código:	UC AP015011	Nível do QNQP	5
Campo:	Administração Pública	Sub Campo:	Estatísticas Oficiais
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar uma experiência de trabalho (estágio) Em coordenação com o Sector Pedagógico da Escola	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. c) Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a experiência de trabalho (estágio).	Qualidades e habilidades incluem: pessoais e interpessoais Postos de trabalho incluem: unidade de estatística num ministério ou uma direcção provincial, serviços centrais do INE e suas respectivas delegações provinciais. Informação essencial inclui: Datas, horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e/ou oral:</i> 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. <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos pelo sector pedagógico e com o responsável da unidade estatística/instituição	
2. Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de	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	Padrões esperados incluem: Recolha, introdução de dados, cálculo de indicadores. Processamento e análise de

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
trabalho (estágio)	profissional. c) Cumpre com os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade estatística ou instituição. d) Observa a todo o momento boas práticas no processo de produção estatística Evidências Requeridas <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato leva a cabo as tarefas planificadas durante a experiência no trabalho numa dada unidade de estatística ou instituição de estágio	dados com supervisão. Produzir mapas com recurso a fotogrametria, recolher dados espaciais sobre população dentro da área de enumeração bem como fazer parcelamentos e planificar assentamentos populacionais. Localizar as amostras e áreas de enumeração no terreno
3. Trabalhar em cooperação com os outros (trabalho de equipa) 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 comportamento de forma apropriada para satisfazer as necessidades de diferentes situações. Evidências Requeridas <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato trabalha com os outros, de forma cooperativa, durante a experiência de trabalho numa unidade de estatística ou instituição de estágio.	Trabalho em equipa numa unidade de estatística ou instituição de estágio
4. Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social.	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. Evidências Requeridas <i>Evidência por escrito/oral</i> Evidência escrita que o candidato reexamina as suas qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação. <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e sociais obtidas durante a experiência de trabalho	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	numa unidade de estatística ou instituição de estágio.	