

**CERTIFICADO VOCACIONAL DE NÍVEL V em
EXPLORAÇÃO DE MINAS**

Aprovada pela Resolução ____/2019

Do Conselho de Administração da ANEP

1. ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	3
2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO.....	9
3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA GENÉRICAS	17
3.1 UC HG015001201 Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho.....	17
3.2 UC HG015002201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios....	25
3.3 UC HG025001 Usar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	31
3.4 UC HG025002 Comunicar informação relacionada com o trabalho	37
3.5. UC HG025003 Ler e responder a materiais escritos.....	43
3.6 UC HG025004 Produzir materiais escritos	49
3.7 UC HG03501171 Resolver problemas de crescimento logarítmico	55
3.8 UC HG03502171 Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas	60
3.9 UC HG04501191 Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente.....	65
3.10 UCHG04502191 Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	67
4.UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OBRIGATÓRIAS	71
4.1 UC IE01512191 Utilizar programas de computador aplicados à exploração mineira	71
4.2 UC IE 01513191 Analisar a geologia estrutural da área de exploração.....	74
4.3 UC IE01514191 Avaliar a viabilidade económica de jazigos - economia de um projecto	76
4.4 UC IE01515191 Realizar levantamentos topográficos.....	79
4.5 UC IE01516191 Realizar levantamentos de Geomecânica	81
4.6 UC IE01517191 Planear a perfuração e dinamitação de rochas	84
4.7 UC IE01518191 Controlar e optimizar a ventilação	88
4.8 UC IE01519191 Realizar a gestão da água.....	91
4.9 UC IE 0152091 Elaborar a planificação mineira.....	94
4.10 UC IE01521191 Contribuir na exploração do petróleo e gás.....	96
4.11 UC IE 01522191 Planear e operacionalizar o transporte de minerais	98
4.12 UC IE01523191 Realizar um Projecto Integrado (Projecto síntese)	100
4.13 UC IE01524191 Experiência de Trabalho (Sector produtivo)	102

1. INTRODUÇÃO AO REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

Título da Qualificação	Certificado Vocacional de Nível V em Exploração de Minas		
Código Nacional	Q IE0152191		
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Nível do QNQP	5	Créditos totais	120
Data do registo		Data da revisão do registo	

1.1. Introdução geral

Introdução Geral	A qualificação Certificado Vocacional de Nível V em Exploração de Minas foi desenvolvida para responder às preocupações dos empregadores que exigem o saber fazer dos candidatos que os procuram. Como é do conhecimento geral, o sector de recursos minerais tem registado um desenvolvimento significativo com as descobertas de novos depósitos minerais e de hidrocarbonetos, concomitante com a implantação e consolidação de projectos de extração. Este desenvolvimento do sector tem sido acompanhado pelo aumento da formação de técnicos de nível superior (Geólogos, Engenheiros de Minas e de Processamento Mineiro, Ambientalistas, Engenheiros de Ambiente) em universidades localizadas em algumas capitais provinciais e nacional. No nível médio, a oferta de formação em recursos minerais é actualmente sómente possível no Instituto Médio de Geologia e Minas de Moatize. Portanto a oferta de formação é limitada e concentrada no nível superior, não abrangente ao País. Sendo a actividade mineira dependente da localização e distante dos centros urbanos, é importante proporcionar possibilidades de formação vocacional e contínua aos jovens para o aproveitamento das oportunidades de emprego dos projectos de extracção mineral e hidrocarbonetos. Este tipo de formação irá permitir a absorção para o mercado de trabalho de jovens sem qualificação superior oriundos das zonas rurais e sua progressão profissional. Consequentemente, a renda das populações rurais poderá elevar-se e reduzir-se assim a pobreza. Em escala nacional será reduzida a necessidade de mão-de-obra expatriada para os serviços e as actividades básicas específicas do sector dos recursos minerais. Este certificado, enquadrado no Quadro Nacional de Qualificações Profissionais (QNQP), e os subsequentes, estabelecem premissas para a equiparação e harmonização de carreiras técnico-profissionais no sector dos recursos minerais. Os módulos deste certificado são orientados para o treinamento do técnico para execução de tarefas básicas específicas de projectos geológico-mineiros. Esta formação dá enfoque considerável à preparação do técnico em matérias de segurança e higiene num cenário de risco iminente. Adicionalmente, são também ministradas técnicas que conferem ao técnico competências para avaliar e aplicar medidas de risco ambiental na exploração dos recursos minerais. Com a conclusão deste Certificado o Técnico de Nível V estará habilitado para trabalhar em Exploração de Minas na indústria do sector dos Recursos Minerais.
-------------------------	---

Metodologia Utilizada	O desenvolvimento da Qualificação do Certificado Vocacional 5 em Exploração de Minas teve como base os Documentos do Programa Integrado para a Reforma da Educação Profissional (PIREP) sobre a Reforma do Ensino Técnico-Profissional, Orientações para Elaboração das Qualificações. Portanto, a metodologia adoptada segue as directrizes do PIREP. 1. O estudo iniciou-se com a análise dos documentos do PIREP e da legislação relevante aplicável ao Sector dos Recursos Minerais; 2. Análise das ofertas de formação e treinamento na área dos recursos minerais; 3. Pesquisa na literatura e internet, sobre programas de outros países e da região, no que respeita a Qualificação em Técnicos de Exploração de Minas, baseada em competências; 4. Definição do quadro de competências para o perfil do Técnico de Recursos Minerais de Nível 5; 5. Compilação das unidades de competências e respectivos módulos; 6. Elaboração do métodos e dos instrumentos de avaliação.
Justificação da Qualificação	A indústria mineira é bastante dependente de recursos exauríveis e da localização geográfica, geralmente distante dos grandes centros urbanos. Em Moçambique, devido ao carácter da economia do tipo tradicional, e a natureza dos capitais intensivos, a indústria extractiva é actualmente focada para a exportação de matérias-primas. Importa, entretanto, ressaltar a política actual do governo em incentivar a criação da cadeia de valores da indústria extrativa. Nas economias modernas o capital humano se constitui como um factor importante da sustentabilidade. Sendo Moçambique um país em vias de desenvolvimento é importante que se criem bases para que a população jovem moçambicana e, em particular, aquelas comunidades que se localizam nas áreas de projectos da indústria extractiva, possam se apoderar dos meios técnicos e tecnológicos e participar do processo produtivo. Desta forma, garante-se que os moçambicanos estejam preparados para aceder às oportunidades que esta indústria oferece e aumentar as suas fontes de rendimentos. No âmbito do desenvolvimento da indústria extractiva, o Governo de Moçambique estabelece como objectivo “aumentar o número de quadros formados dotados de habilidades compatíveis com a demanda e reduzir a dependência de mão-de-obra expatriada” (vide Resolução n. 89/2013 do Conselho de Ministros sobre a Política e Estratégia dos Recursos Minerais). Para as estratégias são definidas acções de formação vocacional na área dos Recursos Minerais a montante e a jusante das operações mineiras. Portanto, é claramente identificada a necessidade de formação de moçambicanos com competências para participar do processo produtivo da indústria extrativa. Nesta óptica é introduzido o Certificado Vocacional Vem Exploração de Minas, com o objectivo de treinar técnicos nacionais para o exercício de tarefas da indústria mineira. A mineração envolve uma grande diversidade de processos, com estreita ligação com as outras áreas técnicas e de saber. O denominador comum entre estas áreas é a relação geo-espacial das actividades e das observações directas e indirectas e de evidências de fenómenos endógenos e/ou exógenos, bem como a modificação do equilíbrio físico-químico e das condições fisiográficas do Planeta Terra. As mesmas têm a finalidade de transformar

os recursos minerais para o bem-estar da humanidade, e portanto, devem-se reger por princípios éticos e de sustentabilidade.

A relação geo-espacial implica que todas as observações e actividades devem ser referenciadas e identificadas em relação ao espaço geográfico. Dito isto, pode-se afirmar que a actividade geológico-mineira está intrinsecamente dependente do posicionamento geográfico.

A capacidade da observação e identificação de evidências de processos e fenómenos impressos em rochas decorre da compreensão dos fenómenos naturais e do reconhecimento das respectivas evidências, no campo e no laboratório. Acresce a isto, a necessidade de o formando estar dotado de competências para descrever e classificar tais evidências, que se manifestam em forma de ocorrências minerais, rochas, fósseis e estruturas primárias e secundárias, de acordo com as normas e regras aplicáveis.

Como foi referido, a finalidade da indústria mineira é de explorar os recursos minerais para o bem-estar da humanidade; como tal, neste Certificado as aplicações dos minerais em diversos sectores da economia são avaliados, com ênfase nos principais recursos minerais de ocorrência em Moçambique.

Sendo a indústria extrativa dependente de recursos exauríveis, é fundamental que a mesma seja realizada de forma sustentável e minimizando a degradação ambiental. Por conseguinte, são abordadas e ministradas as competências básicas para que o técnico no exercício da sua profissão observe e respeite a sustentabilidade. Contudo, e porque a actividade mineira envolve a perturbação do meio físico e de ecossistemas que podem resultar em perdas humanas e materiais, são administradas técnicas para que os formandos sejam capazes de avaliar os riscos e perigos ambientais, propor e implementar medidas de contenção e mitigação adequadas.

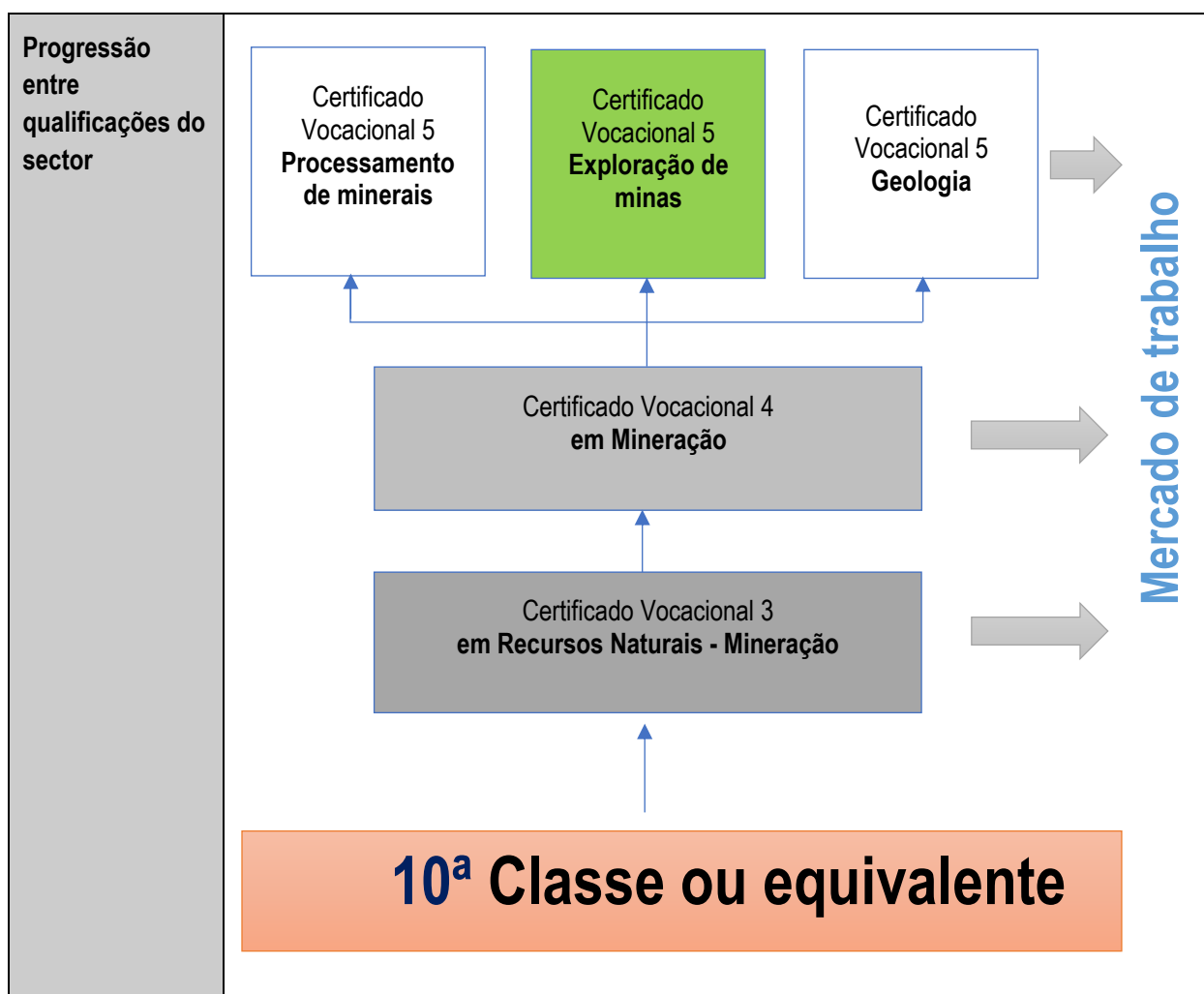
O trabalho na indústria do sector dos recursos minerais decorre em cenários naturais recônditos, por vezes inóspitos e/ou confinados. Os meios envolvidos de produção compreendem ferramentas manuais e elétricas delicadas e maquinaria ligeira a pesada. São extraídas e movimentadas grandes massas de terras e águas, amiúde com recurso a explosivos e maquinaria pesada. Disto resulta uma iminência de risco permanente. Face a este cenário, grande ênfase é atribuída a (i) problemática da organização e preparação do trabalho, (ii) a eficiência e qualidade de trabalho, (iii) a higiene e segurança no trabalho e (iv) a avaliação do risco e perigo no trabalho.

Neste contexto, os módulos deste Certificado Vocacional V em Exploração de Minas, de uma forma integrada, dão primazia à formação de competências para:

- A organização e planificação do trabalho;
- Observação e respeito as normas de higiene e segurança;
- Orientação e localização no campo;
- Desenho de planos para os trabalhos de exploração
- Realização de implantações
- Inspeção dos locais de trabalho
- Planificação e controle da dinamitação de um bloco de minério ou de uma bancada
- Controle da estabilidade de terreno
- Tomada de medidas visando proteger a saúde dos trabalhadores e assegurar a sua segurança
- Cálculos e análise dos custos de exploração

	• Controle da ventilação • Gestão das águas de uma exploração Espera-se que com esta qualificação os graduados possam exercer as suas actividades de auxiliares no campo, na mina/pedreira, de forma eficiente e responsável, respeitadas as metodologias técnicas, as normas de higiene e segurança, e a legislação aplicável ao sector mineiro.
Objectivo da Qualificação	Esta qualificação enquadra-se no Nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQP). Para ingresso nesta qualificação, os candidatos devem ser detentores da Qualificação do Nível 4. A Qualificação do Nível 5 permite ao graduado trabalhar numa empresa de Exploração de minas/pedreira. • Demonstrar raciocínio lógico e analítico e capacidade de síntese. • Utilizar noções de matemática, química, física para resolver problemas associados à tecnologia mineral. • Utilizar softwares específicos para a prática (DAO e SIG); • Participar do planeamento de trabalhos de exploração • Efectuar implantações • Supervisionar trabalhos de exploração • Planificar trabalhos de exploração • Planificar e controlar a dinamitação de um bloco de minério ou de uma bancada • Controlar a estabilidade de um terreno • Tomar medidas visando proteger a saúde dos trabalhadores e assegurar sua segurança • Calcular e analisar os custos da exploração • Assegurar o fornecimento de ar em quantidade e qualidade • Gerir as águas de uma exploração • Interpretar as observações e os testes geotécnicos; • Aplicar as regras e as normas de saúde e de segurança. Esta qualificação tem como objectivo principal permitir aos candidatos a consolidação das habilidades adquiridas no CV4, bem como realizar algumas actividades de média complexidade. Na verdade, os graduados com esta qualificação poderão trabalhar de maneira independente, como : • Técnico em planeamento mineiro; • Técnico em ventilação; • Técnico em perfuração e detonação; • Técnico em controle de terreno; • Técnico em produção;

	• Técnico em desenho técnico informatizado (Exploração).
Estrutura da Qualificação	Para esta qualificação o candidato deve completar um mínimo de 120 créditos estruturados nos seguintes módulos: Módulos de habilidades genéricas, em relação aos quais o candidato deve completar um mínimo de 16 créditos; Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios, em que o candidato deve completar um mínimo de 84 créditos; Avaliação integrada e experiência de trabalho: Aqui o candidato deve completar um mínimo de 16 créditos
Estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação dos estudantes	Esta qualificação pode ser oferecida tanto a tempo inteiro como a tempo parcial, e deve permitir que os formandos se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem e consoante a sua disponibilidade. Experiência comprovada e documentada de trabalho anterior em empresas ou obras, realizando as mesmas actividades cobertas pelos módulos listados será considerada na avaliação, atribuindo-se ao formando os créditos correspondentes. O processo de ensino-aprendizagem deve ser activo e centrado no estudante. Os formandos terão de levar a cabo uma gama de actividades práticas contendo elementos de habilidades técnicas, pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática. A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes do cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O formando deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades técnicas pessoais e interpessoais, integrando assim unidades de habilidades genéricas, vocacionais e de experiência de trabalho (numa unidade de produção experimental/demonstrativa e/ou em obras reais). Os formandos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao formando a oportunidade de usar e familiarizar-se com os instrumentos, materiais e aparelhos, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho. A indução às actividades deverá assegurar que os formandos obtenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.



2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

2.1. Plano de estudos

2.1. Plano de estudos

Título da Qualificação	Certificado Vocacional V em Exploração de Minas			
Código Nacional	Q IE0152191			
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração	
Nível do QNQP	5	Créditos totais		
Data do registo		Data da revisão do registo		
Progressão	Os graduados com esta qualificação poderão trabalhar como técnicos em Exploração de Minas numa empresas dos serviços da diversas disciplinas em minas. Os graduados deste perfil académico podem ingressar em cursos de formação de nível superior em Minas.			
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 84 créditos .				
Módulos de habilidades vocacionais opcionais:				
Experiência de trabalho: O candidato deve completar um mínimo de 20 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 HG015001201	UC HG015001201	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho	2	20
MO HG015002201	UC HG015002201	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios	2	20
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 HG03501171	UC HG03501171	Resolver problemas de crescimento logarítmico.	2	20
MO HG03502171	UC HG03502171	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas.	2	20
MOHG04501191	UC HG04501191	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente	2	20

MOHG04502191	UCHG04502191	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	2	20
Total			16	160
Módulos de Habilidades Ocupacionais Obrigatórios				
MO IE01512191	UC IE01512191	Utilizar programas de computador aplicados em exploração mineira	12	120
MO IE01513191	UC IE01513191	Analisar a geologia estrutural da área de exploração	7	70
MO IE01514191	UC IE01514191	Avaliar jazidas - economia de um projecto	10	100
MO IE01515191	UC IE01515191	Realizar levantamentos topográficos	9	90
MO IE01516191	UC IE01516191	Realizar levantamentos de geomecânica	7	70
MO IE01517191	UC IE01517191	Planear perfuração e dinamitação de rochas	9	90
MO IE01518191	UC IE01518191	Controlar e otimizar a ventilação	6	60
MO IE01519191	UC IE01519191	Realizar a gestão da água	7	70
MO IE01520191	UC IE01520191	Elaborar planificação mineira	7	70
MO IE01521191	UC IE01521191	Identificar os métodos de exploração do petróleo e gás natural	4	40
MO IE01522191	UC IE01522191	Planear e operacionalizar o transporte de minerais	6	60
Total			84	840
Experiência de Trabalho				
MO IE01523191	UC IE01523191	Projecto Integrado (Projecto síntese)	8	80
MO IE01524191	UC IE01524191	Experiência de Trabalho (Sector produtivo)	12	120
Total			20	200
TOTAL				1 200

Grupo (s) alvo	Pontos de saída
Graduados dos cursos de Certificado Vocacional 5 em Exploração de minas	O graduado tem habilidades e versatilidade para praticar em vários campos da Exploração de minas. Ele é versátil e pode actuar no trabalho de rotina em: • Participar do planeamento de trabalhos de exploração • Efectuar implantações • Supervisionar trabalhos de exploração • Planificar trabalhos de exploração • Planificar e controlar a dinamitagem de um bloco de minério ou de uma bancada • Controlar a estabilidade de terreno • Tomar medidas visando proteger a saúde dos trabalhadores e assegurar sua segurança • Calcular e analisar os custo da exploração • Assegurar o fornecimento de ar em quantidade e qualidade • Gerir as águas de uma exploração • Usa tecnologias e métodos de trabalho comuns da indústria.

Formas de instrução	
<u>Actividades práticas na unidade de produção da escola associadas a aulas teóricas numa sala de aulas.</u> Esta qualificação pode ser oferecida tanto a tempo inteiro como a tempo parcial, e deve permitir que os formandos se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem e consoante a sua disponibilidade. Alguns Módulos requerem a realização de visitas de estudo ou estágios curtos, ambos obrigatórios, destinados à familiarização dos formandos com certos conteúdos de aprendizagem. <u>Experiência de trabalho numa empresa sob a orientação de um supervisor dedicado.</u> Esta experiência será adquirida através de um estágio curricular acordado com a empresa, durante a qual o formando deverá executar na prática operações que cubram no mínimo 90% dos tópicos incluídos nos Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios, e receber uma avaliação qualitativa de desempenho a ser efectuada pelo(s) supervisor(es) directo(s). A experiência anterior de formandos que já tenham trabalhado em empresas de construção civil realizando as mesmas actividades previstas nos Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios poderá, desde que devidamente comprovada e documentada, ser considerada como fazendo parte da aprendizagem e consoante os casos o formando poderá ser dispensado do estágio curricular e receber automaticamente os respectivos créditos.	
Requisitos de instrução	
Instalações e Equipamento	Tipos de Equipamentos de Proteção Individual usados em laboratórios: Aventais, Capacetes, Luvas, Máscaras, Óculos de proteção, Respiradores, viseiras. Se houver saída de campo. Por esta atividade ser realizada em ambientes naturais, há necessidade de meios de transporte para estudantes.

Recursos	Os recursos instrucionais, tais como: Quadro e apontadores de exposição de conteúdos programáticos em sala de aula, consumíveis para aulas laboratoriais e práticas correntes em sala de aula, mobiliário escolar. Recursos instrucionais de aulas práticas de campo para segurança e higiene de trabalho, tais como botas, capas de chuva, luvas e todos os outros equipamentos adaptados aos trabalhos a realizar.
Duração	Um ano de formação correspondente a 41 semanas, divididas em dois semestres a uma média de 20 horas lectivas por semana (no máximo 6 horas de contacto directo por dia), acrescidas de 120 horas de estágio profissional durante 5 semanas na parte final do 2º Semestre. Propor a distribuição do tempo de acordo com as características do CV. Outras durações possíveis de instrução negociáveis com os empregadores ou com os formandos individualmente, particularmente para os que optarem pela modalidade de formação a tempo parcial.

A utilização do masculino para títulos ou profissões no presente documento serve apenas para fins de fluidez do texto.

Estratégias de avaliação dos candidatos							
Instrumentos			Ficha de avaliação / Entrevista estruturada	Lista de verificação / Ficha de entrevista estruturada / Apresentação	Lista de verificação / Diário / Relatórios	Diário / Livro de registos	Estudos de caso / Relatórios com imagens
Métodos			Correcção e classificação	Observação	Avaliação / Verificação	Verificação Qualitativa	Escrito / Oral
Actividade			Escrita/Oral	Demonstração	Produção	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em grupo ou no local da obra
Tipo	Titulo do Módulo	Créditos					
G	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho						
G	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios						
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	Resolver problemas de crescimento logarítmico.	2					
G	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas.	4					
G	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente	2					
G	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	2					
OC	Utilizar programas de computador aplicados em exploração mineira	12	√		√		
OC	Analisar a geologia estrutural da área de exploração	7	√		√		
OC	Avaliar jazidas - economia de um projecto	10	√				√
OC	Realizar levantamentos de topograficos	9	√		√		

OC	Realizar levantamentos de Geomecânica	7	✓		✓		
OC	Planejar perfuração e dinamitação de rochas	9	✓		✓		
OC	Controlar e otimizar a ventilação	6	✓				✓
OC	Realizar a gestão da água	7	✓				✓
OC	Elaborar planificação mineira	7	✓		✓		
OC	Identificar os métodos de exploração do petróleo e gás natural	4	✓	✓			
OC	Planejar e operacionalizar o transporte de minerais	6	✓		✓		
OC	Avaliação integrada (Projecto síntese)	8	✓	✓	✓	✓	✓
OC	Experiência de trabalho (Sector produtivo)	12	✓	✓	✓	✓	✓

Procedência de formação	Título do Módulo
Módulos de habilidades genéricas	
1	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho
2	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios
1	Usar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais
1	Comunicar informação relacionada com o trabalho
2	Ler e responder a materiais escritos
2	Produzir materiais escritos
1	Resolver problemas de crescimento logarítmico
1	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas.
1	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente
2	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo
Módulos de Habilidades ocupacionais Obrigatórios	
1	Utilizar programas de computador aplicados em exploração mineira
1	Analisar a geologia estrutural da área de exploração
2	Avaliar jazidas - economia de um projecto
1	Realizar levantamentos topográficos
2	Realizar levantamentos de geomecânica
1	Planear perfuração e dinamitação de rochas
2	Controlar e optimizar a Ventilação
1	Realizar a gestão da água
2	Elaborar planificação mineira
2	Identificar os métodos de exploração do petróleo e gás natural
2	Planear e operacionalizar o transporte de minerais
Experiência de Trabalho	
2	Projecto Integrado(Projecto síntese)
2	Experiência de Trabalho (Sector produtivo)

Total de horas por sessão:

Semestre 1	Semestre 2	Competências	Semestre 1	Semestre 2	Total de horas
x		Utilizar programas de computador aplicados em exploração mineira	120		120
x		Analisar a Geologia estrutural da área de exploração	70		70
	x	Avaliar jazidas - economia de um projecto		100	100
x		Realizar levantamentos topográficos	90		90
	x	Realizar levantamentos de geomecânica		70	70
x		Planear perfuração e dinamitagem de rochas	90		90
	x	Controlar e otimizar a ventilação		60	60
x		Realizar a gestão da água	70		70
	x	Elaborar planificação mineira		70	70
	x	Identificar os métodos de exploração do petróleo e gás natural		40	40
	x	Planear e operacionalizar o transporte de minerais		60	60
		Total	440	400	840
	x	Avaliação integrada (Projecto síntese)		80	80
	x	Experiência de trabalho (Sector produtivo)		120	120

3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA GENÉRICAS

3.1 UC HG015001201 Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho		
Descrição da Unidade de Competência: No final deste módulo o candidato será capaz de: reconhecer e ultrapassar barreiras impostas por normas sociais e de género; criar o seu plano de carreira; interpretar as normas básicas da lei laboral; explicar os fundamentos da ética profissional; conhecer boas práticas de serviço ao cliente; estabelecer relações positivas e mutuamente vantajosas; e conhecer os direitos das pessoas que vivem com HIV.			
Código	MO HG015001201	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Habilidades para a Vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Reconhecer e ultrapassar barreiras impostas por normas sociais e de género	a) Explica como as normas e valores sociais influem no género b) Demonstra compreensão sobre como as famílias influem na determinação dos papéis do género c) Explica como as atitudes e comportamentos no local de trabalho podem ter potencial de discriminação d) Reconhece preconceitos inconscientes de género e) Explica os benefícios de uma sociedade igualitária	Normas sociais incluem as que são impostas pelo núcleo familiar, religião, etc. Sociedades igualitárias promovem a justiça social ou seja: i. Garantem as liberdades fundamentais para todos, ii. A igualdade de oportunidades e iii. A manutenção de desigualdades apenas para favorecer os mais desfavorecidos.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a e).	
2. Criar um plano de carreira	Realiza a autoavaliação para a carreira Estrutura e elabora um plano de carreira utilizando objectivos SMART	Para fazer o seu plano de carreira o estudante deve fazer primeiro uma autoavaliação dos seus pontos fortes e fracos, das suas qualificações académicas, história de emprego, competências, habilidades, conhecimentos e experiência actuais. Devem igualmente realizar um quizz vocacional simples
	Evidências requeridas	
	Produto Elabora um plano de carreira de acordo com os critérios na grelha de verificação	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
		O plano de carreira deve incluir as metas a curto (6 meses) médio (2 a 5 anos) e longo prazo (mais de 5 anos), acções, cronograma e/ou prazos para alcançar as suas metas.
3. Interpretar os fundamentos e dispositivos principais da legislação laboral básica	a) Demonstra conhecimentos sobre os dispositivos que regem as relações individuais e colectivas de trabalho b) Demonstra conhecimento sobre os deveres e direitos dos trabalhadores nomeadamente nas relações colectivas de trabalho c) Explica as normas relativas à admissão de trabalhadores d) Reconhece os diferentes tipos de contratos laborais e) Lista os principais dispositivos de códigos de conduta e os seus objectivos f) Avalia as condições básicas de trabalho de acordo com a legislação laboral	Instrumentos ou dispositivos que regem as relações de trabalho: Constituição da República, Estatuto geral dos Funcionários e Agentes do Estado, Lei do trabalho, Decreto 5/2016 de 8 ed Março Regulamento de contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado, Política de protecção e salvaguarda em casos de assédio e abuso, Código de conduta do funcionário e Agente do Estado (resolução 15/2018 de 24 de Maio); Lei 6/2004 de 17 de Junho. Os principais dispositivos dos códigos de conduta incluem os valores da organização, comportamentos esperado, tratamento da informação, apresentação dos trabalhadores, segurança dos mesmos, legalidade, combate a corrupção ou a �tica esperada, uso do patrim�nio, sanções, compromisso com o ambiente, etc.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos cr�terios de desempenho de a) a f).	
4. Explicar os fundamentos principais da �tica profissional	a) Lista e explica os principais valores éticos das organizações b) Identifica áreas de conflito num determinado contexto	Valores �ticos das organizações e conceitos relativos a �tica a identificar podem incluir entre outros: Igualdade de oportunidade, tratamento justo, não discriminação, respeito, justiça, honestidade, compromisso, não opressão, integridade, responsabilidade, abertura, sentido de missão
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato sabe identificar e explicar os conteúdos expressos nos cr�terios de desempenho de a) a b).	
5. Explicar boas práticas de serviço ao cliente	a) Demonstra compreensão sobre a importância de pôr o foco no cliente b) Explora as diferenças entre mau e bom atendimento e como melhorar c) Identifica boas práticas de serviço ao cliente	O Bom atendimento pode contribuir para o aumento das vendas. Boas práticas de atendimento ao cliente incluem boa comunicação,

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
		ser atencioso e estar atento às necessidades do cliente, cumprir prazos combinados com o cliente, etc.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a c).	
6. Estabelecer relações positivas e mutuamente vantajosas (win-win)	a) Interage de acordo com as características essenciais b) Comunica assertivamente e demonstra escuta ativa c) Demonstra uma boa linguagem corporal d) Coloca questões para identificar os factores que motivam a outra pessoa, interesses comuns e divergentes e) Estabelece o âmbito e limites da negociação f) Explora opções em que ambas partes saiam a ganhar e consegue chegar a um acordo Evidências requeridas Demonstração Simulação de negociações em diferentes contextos onde se observam os critérios de a) a f).	Características essenciais incluem mas não estão limitadas a: Honestidade, Respeito, Tolerância, Empatia, Responsabilidade, Perseverança, Justiça, Positivismo, Honra, Compromisso Comunicar assertivamente, demonstrar escuta activa e uma boa linguagem corporal inclui: escutar com empatia, mostrando interesse pela pessoa, pelas suas emoções e sentimentos e por aquilo que está a transmitir, não interromper, usar de sinais não-verbais de apoio e estímulo como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância, reformular a mensagem para garantir que ela foi bem compreendida e dar o seu ponto de vista de forma clara e cabalmente, explicando a base do seu raciocínio Para chegar a um acordo deve ainda referir o que, no seu entender ainda não está claro, dar exemplos, estabelecer a ligação entre a sua mensagem e as propostas dos demais

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
7. Demonstrar conhecimento sobre os direitos das pessoas que vivem com HIV/SIDA ou outro tipo de doenças susceptíveis de estigma	a) Reconhece a existência de discriminação contra as pessoas que vivem com o HIV/SIDA ou outras doenças b) Posiciona-se contrariamente a esta exclusão c) Conhece a lei relativamente ao HIV/SIDA e outras doenças e sua aplicação no local de trabalho d) Lista os métodos preventivos e as alternativas para o tratamento de infecções de Transmissão Sexual, do HIV/SIDA e outras doenças e) Discute e descreve atitudes solidárias na defesa dos direitos das pessoas que vivem com o HIV/SIDA ou outras doenças	Deveres de pessoas que vivem com HIV/SIDA incluem: Obrigatoriedade de realização de testes, divulgação de informação da situação de doença ao empregador Direitos de pessoas que vivem com HIV/SIDA incluem: doença não afectar recrutamento ou provocar despedimento, reconhecimento da igualdade de direitos dos trabalhadores, reconhecimento dos direitos de ausência relacionados com a doença, não proibição de utilização de espaços, atribuição das compensações se a infecção ou doença for provocada por acidente de trabalho e atribuição de trabalho compatível com as reais capacidades físicas residuais Outras doenças ou deficiências susceptíveis de estigma incluem a síndrome de Down, o albinismo a lepra, a cegueira, etc.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

A duração deste módulo é baseada no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho independente.

Justificação do módulo

Após a realização deste módulo o formando deve ser capaz de “navegar” de forma eficaz na sua vida profissional/empresarial ao: reconhecer e ultrapassar barreiras impostas por normas sociais e de género de forma a minimizar a sua influência nos seus relacionamentos sociais e profissionais, criar o seu plano de carreira para que possa progredir, conhecer as normas básicas da legislação laboral e conhecer os valores de ética profissional, estabelecer relações positivas e mutuamente vantajosas com os outros e demonstrar compreensão sobre os direitos das pessoas que vivem com HIV/SIDA ou outras doenças susceptíveis de estigma. O formando irá ainda reflectir e aprender sobre como se relacionar de forma eficaz com clientes.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam exemplificados com casos da vida real, partindo dos próprios formandos, e através de casos de estudo para que os formandos se possam imaginar e simular diversos cenários e contextos.

Os tópicos devem ser discutidos nas aulas e a troca de experiências entre os formandos sobre situações por eles vivenciadas deve ser promovida. Este módulo pode ser oferecido a quaisquer formandos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 3 horas)

Os formandos devem reconhecer como algumas normas e valores sociais e de género podem constituir barreiras para o desenvolvimento de uma pessoa ou bloquear o seu acesso a oportunidades e aos seus direitos e reflectir sobre os benefícios de uma sociedade igualitária. Deve ser discutido o papel da família na determinação de papéis com impacto na educação, trabalho, actividades de lazer, entre outros, de homens e mulheres. São recomendadas as simulações/discussões em grupos sobre papéis e normas sociais e de género, assim como discussões sobre atitudes e comportamentos no local de trabalho ou família que têm por base discriminação ou preconceitos inconscientes de género.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 3 horas)

No final do resultado de aprendizagem, o formando deverá ser capaz de compreender o conceito e a importância de ter um plano de carreira definido e ser capaz de elaborar planos de curto, médio e longo prazo para a sua carreira.

Para o desenvolvimento dos planos de carreira o formador deve começar por promover uma visualização pelos formandos dos seus futuros, imediato e a longo prazo.

O formando deve ainda fazer uma autoavaliação dos seus pontos fortes e fracos, reflectir sobre as suas qualificações académicas, história de emprego, competências, habilidades, conhecimentos e experiência actuais e necessidades de formação e desenvolvimento.

O plano de carreira deve incluir as acções, cronograma e/ou prazos para alcançar as suas metas.

A metodologia de estabelecer as metas deve ser SMART.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve familiarizar-se com a principal legislação e dispositivos que regulam as relações de trabalho, desde o que estabelece a Constituição, a lei do trabalho, o estatuto e regulamento geral do Funcionário Público e agentes do estado, a lei de contratação do sector público e normas de admissão de trabalhadores.

Deve aprender a diferenciar os vários tipos de acordos ou contratos de trabalho.

Deve aprender sobre os principais direitos e deveres dos trabalhadores e das organizações, o que constituem condições básicas de trabalho, práticas legais e ilegais no trabalho e políticas e regulamentos que podem ser usados nas organizações para balizar a conduta dos funcionários e prevenir conflitos e/ou injustiças laborais.

Podem ainda debater os direitos de associação e representação em fóruns como os de mediação, reconciliação e arbitragem e os direitos e processos relativos a demissões ou cessações de contrato.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formador promove uma chuva de ideias em que todos os formandos devem ser convidados a participar enumerando valores éticos comuns das organizações. Depois disso, em conjunto devem reflectir em como esses valores éticos se concretizam na prática, no quotidiano.

Devem ainda identificar possíveis áreas de conflito ético que podem surgir na vida e discutir estratégias para lidar com crises e dilemas éticos em diferentes cenários.

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

No final da aprendizagem, o formando deve ser capaz de compreender a importância de colocar o foco no cliente, reconhecer bom e mau atendimento e saber como melhorar o serviço ao cliente tendo em conta boas práticas. Durante as aulas é importante que os formandos pratiquem o entendimento de pedidos ou sugestões do cliente, e este entendimento deve estender-se a elementos pessoais e emocionais do cliente. Outras boas práticas a praticar em sala incluem uma comunicação correcta (o que significa uso de linguagem apropriada para o cliente, clareza, segurança, objectividade e transparência), a antecipação de necessidades e informação ao cliente. Será importante realizar simulações para o desenvolvimento de competências. Dependendo das áreas de formação dos formandos, podem explorar em conjunto outras boas práticas como a automatização de atendimentos simples, oferta de atendimento consultivo, pesquisas de satisfação, diversificação de canais de atendimento, etc.

Os formandos devem igualmente debater os impactos negativos de não seguir as boas práticas de atendimento que podem incluir não fidelização dos clientes, perda de clientes, dificuldades em aumentar a carteira de clientes, má imagem da empresa ou negócio e queda das vendas.

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve compreender claramente o conceito de uma relação em que todos ganham e as vantagens deste tipo de relações. Para isso, podem explorar em conjunto os vários tipos de relações alternativas: *win-lose*, *lose-lose*, *lose-win*. Uma vez esclarecidos os conceitos poderão reflectir nas suas relações quem e em que situações tem tendência a estar em cada um dos tipos de mentalidade. Os estudantes devem compreender que para o início de uma relação *win-win* primeiro há que definir em conjunto o propósito da interacção ou relação, ou seja, o que se pretende da mesma de um e do outro lado.

O formador deve usar actividades que ajudem a demonstrar aos formandos a importância da assertividade e escuta ativa na construção deste tipo de relações. Os formandos devem explorar a diferença entre a agressividade, passividade e assertividade e discutir situações de interacção com pessoas não assertivas e discutir as técnicas de abordagem às mesmas, nomeadamente colocar questões para identificar os motivos que motivam a pessoa, assim como interesses comuns e divergentes ou reformular o que a pessoa disse em jeito de confirmação.

Deve ser explorado com os formandos como podem ser percebidas diferentes posições de comunicação não-verbal ou expressão corporal, praticando a observação dos gestos do outro que incluem a posição e gestos das mãos, tronco, cabeça e membros, expressões faciais e postura física.

Devem igualmente explorar a importância da preparação destas conversas ou negociações com a escolha das técnicas e táticas a serem usadas assim como os seus limites para a negociação.

Uma forma recomendada de abordar a sessão é distribuir tipos de negociação a grupos de trabalho pequenos ou duplas para que simulem uma negociação e pratiquem: boa comunicação, boa linguagem corporal, experimentem as técnicas de negociação, reflitam sobre as zonas de possíveis acordos e as barreiras a acordos e como ultrapassar.

Resultado de Aprendizagem 7: (Nº de horas estimado: 2 horas)

Como forma de contextualizar a sessão os formandos devem discutir rapidamente o que é o HIV/SIDA, métodos preventivos e alternativas de tratamento e repetir o mesmo exercício para outras doenças comuns no país que possam ser susceptíveis de estigma.

Depois disso, o formador deve promover uma discussão onde os formandos são levados a concluir que existe discriminação contra pessoas que vivem com HIV e outras doenças e os formandos devem ser chamados a tomar uma posição sobre essa discriminação. Podem ainda discutir em conjunto ou reflectir de forma individual sobre atitudes solidárias que podem ter para com estas pessoas.

Os formandos devem ainda explorar em conjunto os direitos e deveres de quem vive com HIV ou outras doenças.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma série de actividades contendo elementos de habilidades pessoais de reflexão, planificação, observação, interpretação, como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita ou oral: Com base em normas sociais ou de género explica como estas influenciam os papéis atribuídos a homens e mulheres na família, sociedade ou local de trabalho. Dá exemplos de atitudes e comportamentos ou preconceitos inconscientes de género que podem ter um potencial de discriminação no local de trabalho. O formando deve ainda dar exemplos de benefícios de uma sociedade igualitária

Resultado de Aprendizagem 2

Produto: Elabora um plano de carreira que inclui as metas SMART, as acções e cronograma e/ou prazos para alcançar as metas.

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita ou oral: O formando deve indicar correctamente alguns dispositivos que regem as relações individuais e colectivas de trabalho, direitos e deveres dos colaboradores e tipos de contrato que conhece e as suas diferenças

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita ou oral: os formandos listam valores éticos comuns das organizações e apresentados com casos reais ou casos de estudo de dilemas éticos devem apresentar a sua argumentação de como resolver e que estratégias usariam

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita ou oral: o formando identifica boas e más práticas de atendimento ao cliente. Expõe ainda vantagens de pôr o foco no cliente e possíveis consequências de não o fazer

Resultado de Aprendizagem 6

Demonstração: Os formandos devem participar de uma pequena simulação, baseada num caso de estudo. O formador deve avaliar segundo listas de verificação de acordo com as características essenciais para estabelecer relações *win-win*

Resultado de Aprendizagem 7

Evidência escrita ou oral: O formando deve saber enumerar comportamentos discriminatórios contra pessoas que vivem com HIV ou outras doenças, direitos de pessoas que vivem com HIV ou outras doenças e atitudes solidárias para com estas pessoas.

Necessidades Especiais

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

Referências consultadas

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

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo por instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Diretor-geral da ANEP

3.2 UC HG015002201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios		
Descrição da Unidade de Competência: No final deste módulo o candidato será capaz de: Identificar ideias/oportunidades de negócio; demonstrar compreensão sobre a importância e conhecer procedimentos para realizar registos do negócio; demonstrar compreensão sobre o conceito de lucro de um negócio e saber calcular; elaborar uma estratégia de Marketing; reconhecer boas práticas de gestão de negócios; e saber registar uma empresa em Moçambique e conhecer as principais implicações legais.			
Código	UC HG015002201	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Habilidades para a Vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar ideias/oportunidades de negócio	a) Define e caracteriza um negócio b) Gera ideias de negócio c) Prioriza as ideias de negócios d) Produz a nota conceptual da ideia de negócio	Na formulação de oportunidades de negócio deve incluir: Quem é o mercado consumidor (clientes e sua demanda), produtos/serviços a oferecer (tipos e qualidade); quem é o mercado fornecedor (fornecedores de insumos/matéria prima), localização e características dos concorrentes, estrutura do negócio, riscos do negócio, volume de investimento necessário
	Evidências requeridas	
	Produto Gera e prioriza ideias de negócio preenchendo os templates fornecidos de acordo com as instruções Explica a sua ideia de negócio, de acordo com os elementos da grelha de verificação	
2. Demonstrar compreensão sobre a importância e procedimentos para realizar registos do negócio	a) Reconhece a importância de fazer registos de negócio b) Descreve os diferentes tipos de registo de negócio existentes e compreende a sua utilidade c) Aplica e explica as melhores práticas na elaboração e manutenção de registos d) Interpreta e utiliza os registos no processo de tomada de decisão	Como colaborador ou sócio de um negócio Tipos de negócio podem incluir actividade na indústria hoteleira, nas pescas, actividades municipais, exploração florestal, fauna bravia, actividade mineira, telecomunicações, actividade comercial, actividade industrial dentre outros.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral O candidato explica a importância de fazer registos de negócio, identifica os diferentes tipos de registo existentes e para que servem e com base em	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	informação de um caso de estudo realiza os registos do negócio, interpreta a informação registada e indica boas práticas de manutenção de registos	
3. Demonstrar compreensão sobre o conceito e cálculo do lucro de um negócio	a) Explica o conceito de lucro de negócio e reconhece a importância do seu cálculo como ferramenta de tomada de decisão b) Identifica os factores a considerar para o cálculo do lucro de negócio c) Regista os rendimentos e despesas de um negócio d) Calcula o lucro de um pequeno negócio e) Toma decisões baseadas nos resultados f) Identifica formas de aumentar o lucro de um negócio Evidências requeridas Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a f).	Na análise de um negócio ou no exercício das suas actividades como empreendedor ou colaborador de uma empresa. Introduzir a noção de ponto de equilíbrio e visualização gráfica da zona em que o negócio opera com lucro.
4. Elaborar uma estratégia de Marketing	a) Demonstra compreensão sobre condução de pesquisas de mercado b) Identifica o público-alvo do produto ou serviço c) Define a proposta de valor do produto ou serviço d) Define os 4 Ps do produto ou serviço e) Identifica os concorrentes Evidências requeridas Produto Identificada uma ideia de negócio, o candidato produz e apresenta uma estratégia de marketing que contenha evidências dos critérios de desempenho de a) a e)	Para entender e atender o mercado e como forma de agarrar as oportunidades e demandas e contornar as ameaças é imprescindível realizar uma pesquisa de mercado e ter uma estratégia de marketing definida para o negócio
5. Reconhecer as boas práticas de gestão de negócios	a) Lista boas práticas de gestão de stock b) Descreve boas práticas de gestão de fornecedores c) Explica boas práticas de merchandising (comercialização) com base nos comportamentos de compra dos consumidores	A boa gestão de stock permitirá ao empreendedor ou colaborador: Organizar melhor o espaço de armazenamento e melhorar a exatidão das encomendas e de inventário

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	d) Lista outras boas práticas de gestão de negócios	A boa gestão de fornecedores permitirá, entre outros, garantir a qualidade dos produtos oferecidos ao cliente e garantir um fornecimento constante
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato identifica boas práticas de gestão de stock, fornecedores, merchandising e outras	Boas práticas de merchandising permitem aumentar vendas ao tornar o ponto de venda mais apelativo para os consumidores
6. Explicar procedimentos de registo de uma empresa em Moçambique e as principais implicações legais	a) Descreve as vantagens de negócios legalizados	Tipos de negócios legais incluem: Unipessoais, Sociedades e Corporações As taxas e/ou impostos a serem pagas podem incluir: o IRPS ou IRPC, a contribuição para o INSS, Fundo Nacional de Educação Profissional, Ambiente, Autárquicas. Os procedimentos-chave para a formalização do negócio incluem saber registar uma empresa em Moçambique
	b) Explica os requisitos legais e os custos de registo os vários tipos de negócio	
	c) Discute e reconhece as implicações do não registo da organização nas finanças e no INSS	
	f) Indica as diferentes taxas e impostos que devem ser pagos	
	g) Conhece os procedimentos-chave para a formalização do negócio	
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a e).	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

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

Número de horas normativas: 20 horas

A duração deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e de trabalho independente.

Justificação do módulo

No final deste módulo o formando será capaz de compreender os principais fundamentos por detrás da gestão de um negócio e destina-se quer a formandos que queiram desenvolver aptidões para gerir o seu próprio negócio como a colaboradores que trabalham por conta de outrem.

Os formandos aprenderão a identificar e desenvolver oportunidades de negócio, analisar se são rentáveis através de registos chave do negócio e irão compreender boas práticas na gestão de negócios. Os formandos irão ainda familiarizar-se com os processos e procedimentos necessários para o registo de uma empresa em Moçambique e conhecer as devidas implicações legais.

Este módulo pode ser oferecido a quaisquer formandos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada e é fortemente recomendado a estudantes que estejam no nível 1, 2, 3 ou 4 que não planeiem prosseguir para o nível de educação profissional seguinte (nível 5).

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam praticados e exemplificados nomeadamente através da apresentação de negócios por parte dos estudantes.

Os tópicos devem ser discutidos nas aulas, deve ser promovida a partilha de experiências entre os formandos e serem providenciados casos de estudo que possibilitem aos formandos a aprendizagem, discussão e o fortalecimento e alargamento dos seus conhecimentos.

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

As actividades da sessão devem proporcionar que os formandos pratiquem pensamento “fora da caixa” para criação de soluções e ideias inovadoras. Depois disso os formandos devem conseguir explorar as oportunidades identificadas em maior detalhe, definir prioridades e elaborar uma pequena nota conceptual que explica de forma clara essa ideia de negócio. Exercícios práticos, sobre ideias de negócio devem constituir o foco principal da sessão. O formador pode também desafiar os formandos a, fora da sala de aula, mapearem oportunidades de negócio que observem nos seus respectivos bairros.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve compreender os diferentes tipos de registos e as vantagens de realizar registos de um negócio. Deve praticar através de exemplos reais do seu próprio negócio, de um amigo, familiar ou através de dados caso de estudo. Como trabalho de casa pode ser recomendado realizar visitas a empreendedores para observar e praticar os procedimentos de registos. O formador deve também promover uma reflexão sobre as melhores práticas de elaboração e manutenção de registos e de que forma estes registos podem ser usadas na tomada de decisão.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve compreender o que é o lucro de um negócio e a importância do seu cálculo para aferir a rentabilidade do negócio e servir de ferramenta para a tomada de decisões de negócio. Deve aprender que há várias naturezas de custos que constituem despesas/custos para um negócio e que todos devem ser tidos em conta no cálculo do lucro. O formador deve reforçar como é importante que todos os custos estejam presentes para uma correcta averiguação da situação da empresa ou negócio. Os formandos devem praticar listar as fontes prováveis de receitas ou de renda e custo e agregando ambas as informações, devem ser capazes de realizar o cálculo do lucro de um negócio simples assim como o seu “ponto de equilíbrio” (valor a partir do qual começa a haver lucro). Devem ainda ser discutidas em sala formas alternativas para aumentar o lucro de um negócio ex.: promoção dos produtos (merchandising), foco no cliente.

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

O formando deve aprender a importância e os objectivos de ter uma estratégia de marketing definida e de realizar estudos de mercado. Os formandos devem praticar a elaboração de uma estratégia de marketing que explicará a proposta de valor dos seus produtos e serviços no mercado, o perfil dos seus clientes e concorrentes e ainda os 4Ps do seu produto ou serviço. O formador deve também promover uma reflexão ou debate sobre as melhores formas de conduzir pesquisas de mercado.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve aprender boas práticas genéricas de gestão de negócios. As boas práticas incluem diversos aspectos que variam desde stocks bem armazenados e correctamente geridos (ou seja prevenção de ruptura ou excesso de stocks), boa organização e apresentação dos produtos, elaboração de parcerias, etc. Os formandos devem partilhar experiências de boas e más práticas de gestão de negócios e o efeito que estas tiveram no negócio. Será útil sistematizar alguns aspectos que podem não ser referidos pelos formandos mas que são importantes como por exemplo explorar as boas práticas nas áreas de gestão financeira (ex. separar o dinheiro pessoal do dinheiro do negócio) ou gestão de fornecedores.

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve ser capaz de identificar diferentes tipos legais de negócio e conhecer as licenças e implicações de cada um em termos de obrigações legais como o pagamento de impostos e taxas. Devem debater em conjunto as vantagens de ter um negócio legalizado e as possíveis implicações ou desvantagens de não ter a actividade registada. Devem procurar explorar os procedimentos e documentação necessária para a legalização e os custos de registo. Os formandos devem familiarizar-se com os tipos de impostos e outras taxas que são tributadas aos diferentes tipos de actividade empresarial (como o IRPS ou IRPC, o INSS, Fundo Nacional de Educação Profissional, Ambiente, Autarquias, etc.).

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo várias actividades contendo elementos de habilidades pessoais de planificação, pesquisa, observação, comparação, interpretação, cálculo como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Produto: Exposição oral ou escrita de uma oportunidade de negócio que tenha identificado e priorizado e critérios usados na priorização das mesmas

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita ou oral: Realiza correctamente registos de negócio com base em dados de um caso de estudo, toma decisões correctas com base nesses registos, explica a importância de fazer registos, identifica diferentes tipos de registo e para se servem e explica algumas boas práticas de elaboração e manutenção de registos

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita ou oral: Elabora uma tabela de demonstração de resultados simples preenchida correctamente com base em dados de um caso de estudo.

Interpreta o resultado obtido, toma decisões e expõe estratégias para aumentar o lucro do negócio

Resultado de Aprendizagem 4

Produto: Evidência de que os formandos, em grupos, tendo escolhido um negócio, expõem uma estratégia de marketing coerente que sirva para produzir evidências dos critérios de desempenho de a) a e).

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita ou oral: o formando lista boas práticas de gestão de stock, fornecedores, merchandising e outros

Resultado de Aprendizagem 6

Evidência escrita ou oral: O formando expõe vantagens de legalizar o negócio e possíveis implicações ou consequências do não registo. Explica as principais fases do processo de legalização, os requisitos legais do mesmo, nomeadamente documentação, pagamento de impostos e contribuições para a segurança social

Necessidades Especiais

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

Referências consultadas

ANEP, UCPs de empreendedorismo, 2012

South African Qualifications Authority (SAQA) <http://allqs.saqa.org.za/117241>

South African Qualifications Authority (SAQA) <http://allqs.saqa.org.za/263356>

3.3 UC HG025001 Usar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais

Registo da Unidade de Competência

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
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	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	<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 culturais	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 género e raça • 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
	Evidências Requeridas <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).	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

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

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar e responder a necessidades pessoais e profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a interpretação e utilização de inglês falado na vida do dia-a-dia e em contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 – 3:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para utilizar a linguagem para uma variedade de propósitos, mantendo um equilíbrio entre utilizações produtivas e receptivas, adequadas às necessidades individuais do candidato: por exemplo, transmitir informação acerca de si próprio, do ambiente e do local de trabalho; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; fornecer assistência; reunir informação; questionar; oralmente e por escrito.
- Para utilizar a linguagem numa variedade de ambientes pessoais, sociais e profissionais: por exemplo, discussões de grupo, participar em reuniões e em debates.
- Para praticar gramática no contexto
- Os itens de comunicação oral adequados para a avaliação sumativa lidarão com os tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

Abordagens para Gerar Evidências

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

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitado a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para alguma área geral de erro relacionada com algum Critério de Desempenho ou que redirecione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida, por exemplo, incluída num noticiário televisivo, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação oral escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular, por exemplo, se um candidato esta a ouvir um curto noticiário televisivo. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultado de Aprendizagem 1 – 3: (Manter uma conversa social sobre um tópico de interesse; Utilizar uma variedade de estratégias para manter comunicação; Adaptar o discurso de forma a considerar aspectos culturais).

As evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para participar em discussões podem ser no formato de uma cassete de áudio/vídeo ou de uma lista de observações.

As evidências devem ser fornecidas pela participação dos candidatos em pelo menos 2 discussões sobre diferentes temas simples. Estas discussões deverão fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e partilharem ideias. Uma discussão deve ser de um-para-um e a outra deve ser dentro de um grupo pequeno.

São permitidas, a este nível, algumas sugestões, perguntas ou encorajamento pelo avaliador. A audibilidade, o tom de voz, o volume, as expressões faciais e a linguagem corporal devem também ser observados.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o **Nível 6**.

Necessidades especiais

Em certos casos, poderão ser produzidos requisitos de evidências modificados, por um Centro, para certificação de candidatos individuais com necessidades especiais. No entanto, se ocorrer alguma modificação, esta não poderá

atenuar a qualidade das Especificações do Módulo. Em todos os casos, as modificações estarão sujeitas a uma aprovação pela ANEP.

Referências

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

© Copyright PIREP 2008

Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

3.4 UC HG025002 Comunicar informação relacionada com o trabalho

Registo da Unidade de Competência

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
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

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
	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 apresentar informação de uma forma focada e coerente	a) Organiza o discurso de tal forma que torna o sentido e propósito acessível para os ouvintes. b) Adapta o estilo e o registo ao propósito e à 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.	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 adaptar a comunicação oral de acordo com os critérios de desempenho a), b) e c).	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

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

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar e responder a necessidades pessoais e profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a interpretação e utilização de inglês falado em contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 - 3:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para utilizar a linguagem para uma variedade de propósitos, mantendo um equilíbrio entre utilizações produtivas e receptivas, adequadas às necessidades individuais do candidato: por exemplo, transmitir informação; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; fornecer assistência; reunir informação; questionar.
- Para utilizar a linguagem numa variedade de ambientes profissionais: por exemplo, participando numa discussão em grupo, ouvindo e fornecendo relatórios orais, ouvindo e fazendo apresentações.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

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

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitado a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para alguma área geral de erro relacionada com algum Critério de Desempenho ou que redireccione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo Âmbito de Aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também que demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida, por exemplo, incluída num noticiário televisivo, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação oral escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular, por exemplo, se um candidato esta a ouvir um curto noticiário televisivo. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultados de Aprendizagem 1 – 3: (Interagir com êxito com uma audiência através de comunicação oral; Utilizar estratégias que captam e prendem o interesse de uma audiência; Organizar e apresentar informação de uma forma focada e coerente)

As evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para preparar uma apresentação e responder às questões colocadas podem ser no formato de uma cassette de áudio/vídeo ou de uma lista de observações.

As evidências devem ser fornecidas através da apresentação, pelo candidato, de pelo menos dois tópicos sobre temas diferentes. Estas apresentações deverão fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e partilharem ideias.

A audibilidade, o tom de voz, o volume, as expressões faciais e a linguagem corporal devem também ser observados.

A variedade de vocabulário e gramática deve também ser observada.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o **Nível 6**.

Necessidades especiais

Em certos casos, poderão ser produzidos requisitos de evidências modificados, por um Centro, para certificação de candidatos individuais com necessidades especiais. No entanto, se ocorrer alguma modificação, esta não poderá atenuar a qualidade das Especificações do Módulo. **Em todos os casos, as modificações estarão sujeitas a uma aprovação pela ANEP.**

Referências

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

© Copyright PIREP 2008

Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

3.5. UC HG025003 Ler e responder a materiais escritos

Registo da Unidade de Competência

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
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	a) Selecciona respostas apropriadas. b) Suporta as respostas por referências ao texto.		

seleccionados de uma forma apropriada ao contexto	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).	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

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

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar e responder a necessidades pessoais e profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a interpretação e utilização de inglês escrito em contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 – 2:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para olhar para uma variedade de comunicação escrita utilizada na área vocacional – por exemplo: manuais de instruções, livros escolares, bandas desenhadas, brochuras, prospectos; panfletos; material publicitário; sinalização e avisos públicos.
- Para identificar o propósito de um certo texto, e o contexto no qual a informação é utilizada – por exemplo: um aviso, uma instrução, um convite.
- Para praticar várias estratégias e habilidades de leitura identificadas nos critérios de desempenho.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

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

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitado a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para

alguma área geral de erro relacionada com algum critério de desempenho ou que redireccione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo Âmbito de Aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida, por exemplo, incluída num noticiário televisivo, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação oral escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular, por exemplo, instruções, memorandos, brochuras e cartas. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultados de Aprendizagem 1 – 2: (Utilizar uma variedade de estratégias de leitura para compreender o sentido literal e extrair as mensagens implícitas de textos específicos, Responder a textos seleccionados de uma forma apropriada ao contexto).

Evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para ler e seguir textos em Inglês específicos da profissão podem ser no formato de um trabalho escrito, ou de uma apresentação oral ou de testes escritos.

As evidências devem ser fornecidas através da leitura, pelo candidato, de pelo menos dois tipos de textos, identificando o seu propósito e contexto, extraindo os pontos e ideias principais, utilizando a informação tanto num trabalho escrito como oral.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o **Nível 6**.

Necessidades especiais

Em certos casos, poderão ser produzidos requisitos de evidências modificados, por um Centro, para certificação de candidatos individuais com necessidades especiais. No entanto, se ocorrer alguma modificação, esta não poderá atenuar a qualidade das Especificações do Módulo. **Em todos os casos, as modificações estarão sujeitas a uma aprovação pelo PIREP.**

Referências

1. “COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. “COMMUNICATION 1” - Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY

3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Austrália
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho de 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

3.6 UC HG025004 Produzir materiais escritos

Registo de Unidade de Competência

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
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios 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.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho 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.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho Fontes de informação incluem: Manuais, directórios, internet, ficheiros, jornais, brochuras, arquivos, calendários, livreria, 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	
	a) Organizar as etapas dos textos.	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
3. Fazer rascunhos de textos	b) Utilizar formas de coesão apropriadas. c) Utilizar vocabulário e gramática correctamente. d) Utilizar ortografia e pontuação padrão. e) Utilizar convenções de referência aceites de forma a reconhecer as fontes f) Utilizar formatações apropriadas.	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho Tipos de textos: Narrativo, discursivo, reflectivo, argumentativo, descritivo, expositivo, transaccional, correspondência profissional, textos electrónicos, apresentações multimédia.
	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.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

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

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar de forma escrita perante necessidades profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a produção de materiais escritos para contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 – 2:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para olhar para uma variedade de comunicação escrita utilizada na área vocacional – por exemplo: cartas, memorandos, relatórios, instruções; brochuras, prospectos; panfletos; material publicitário; sinalização e avisos públicos.
- Para planear, esboçar e alterar uma variedade de textos orientados para a profissão
- Para produzir evidências escritas relevantes para temas simples. Temas simples são aqueles que são rotineiros para o candidato e surgem frequentemente nos ambientes em que este vive ou trabalha. Exemplos de comunicação escrita sobre temas simples incluem uma carta, um memorando, um relatório ou um panfleto.
- Os itens de comunicação escrita adequados para a avaliação sumativa lidarão com os tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

A aprendizagem e ensino neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que os candidatos percebem claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos

reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitado a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para

alguma área geral de erro relacionada com algum critério de desempenho ou que redirecione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também que demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida.

Convenções

A comunicação escrita escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultados de Aprendizagem 1 – 2: (Preparar para produzir textos profissionais escritos em inglês; Escrever textos profissionais específicos)

As evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para planejar, esboçar e alterar eficazmente podem ser no formato de um teste ou de um ficheiro.

As evidências devem ser fornecidas através da produção, pelo candidato, de pelo menos dois trabalhos relevantes acerca de temas simples. O trabalho deverá ter o nível apropriado.

Todos os materiais devem ser precisos, completos e relevantes para o tema e propósito, e devem estar de acordo com as convenções padrão. Todos devem ser escritos manualmente.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o Nível 6.

Necessidades especiais

Em certos casos, poderão ser produzidos Requisitos de Evidências modificados, por um Centro, para certificação de candidatos individuais com necessidades especiais. No entanto, se ocorrer alguma modificação, esta não poderá atenuar a qualidade das Especificações do Módulo. **Em todos os casos, as modificações estarão sujeitas a uma aprovação pela ANEP.**

Referências

1. “COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. “COMMUNICATION 1” - Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY

3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Austrália
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho de 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

3.7 UC HG03501171 Resolver problemas de crescimento logarítmico

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Resolver 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 HG03501171	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectuar cálculos com logaritmos.	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.
	Evidências Requeridas	
	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. Representar 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.
	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.	
3. Resolver 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.
	Evidências Requeridas	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
	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. Resolver problemas práticos de crescimento logarítmico.	a) Traduz um problema em termos de função, equação ou inequação logarítmica.	Problemas conducentes a funções, equações ou inequações logarítmicas, por exemplo de Biologia, Geografia ou Economia.
	b) Resolve o problema e discute a solução.	
	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) – Apontamentos 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 não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

3.8 UC HG03502171 Resolver problemas de otimização usando limites e derivadas

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Resolver 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 HG03502171	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Explicar 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. 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.	- Noção intuitiva de limite. - Interpretação numérica de limites. - Interpretação gráfica de limites.
2. Calcular 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. 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.	- 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 definição. c) Calcula derivadas simples usando as suas propriedades.	Conceito de derivada.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Evidências Requeridas Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de explicar o conceito de derivada duma 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 duma 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.	• Interpretação gráfica da derivada. • Propriedades das derivadas.
	4. Resolver problemas de otimização usando derivadas. a) Equaciona problemas de otimização usando o conceito de derivada. b) Resolve os problemas, discute e interpreta o seu resultado. 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 otimização 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.	

5. 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	
	Evidência escrita: Esquema escrito de redacção de um texto	
6. 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 sintácticas	a) Elabora um texto com base no esquema elaborado na competência anterior 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,	Tema transversal ou da área de especialização do candidato
7. 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	

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.

3.9 UC HG04501191 Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente		
Descrição da Unidade 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 HG04501191	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Português
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	Grupo de até 15 participantes
	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	
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	O mesmo que o anterior
	Evidências requeridas	
	Apresenta as suas notas escritas tomadas em 2 debates nas quais consta o conteúdo da exposição e notas de intervenções dos participantes	
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	O mesmo que o anterior
	Evidências requeridas	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	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 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.	

3.10 UCHG04502191 Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo		
Descrição da Unidade 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.			
Código	UC HG04502191	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Português
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios 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, suspeitas, número de vítimas, consequências, etc.
	Evidências Requeridas	Textos educativos da campanha contra a violência doméstica, trabalho infantil, HIV/SIDA
	Evidência escrita: 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. O candidato indica as causas de determinados efeitos referidos em 3 textos dados uma enumeração de ideias e destaca os elementos que estabelecem a ligação uma sequência temporal de 2 textos	Contos tradicionais Textos da área de especialidade
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

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
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 sintácticas.	Evidências Requeridas	Tema transversal ou da área de especialização do candidato
	Esquema escrito de redacção de um texto	
	a) Elabora um texto com base no esquema elaborado na competência anterior	
	Evidências Requeridas	
4. Proceder à autocorreção e revisão de textos escritos	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,	Trabalho escrito do elemento anterior
	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	
	Evidências Requeridas	
	Texto escrito anteriormente corrigido	
	Explicação/justificação de 3 das mudanças operadas no texto original	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Horas Normativas de Aprendizagem:

Estima-se que este módulo seja completado em 20 horas normativas.

Propósito:

Este módulo pretende habilitar o candidato a escrever textos partindo de um plano feito pelo próprio bem assim a interpretar textos a ponto de produzir um esquema. O módulo também tem em vista continuar no desenvolvimento de habilidades e capacidades de revisão e autocorreção de trabalhos escritos, explicitando as reflexões que conduzem a correção.

Guião do Conteúdo e Contexto:

Correspondente a:

Resultado de aprendizagem 1:

Uma vez identificadas as ideias principais, deve-se elaborar diferentes esquemas com base nas mesmas ideias retiradas de cada texto para expor os candidatos a diversos formatos de esquemas e levar estes a perceberem que podem adoptar qualquer esquema desde que observem coerência interna do formato escolhido.

Resultado de aprendizagem 2:

O desenvolvimento do plano para a escrita deve partir de temas escolhidos pelos próprios estudantes e do plano partir-se para um trabalho escrito. Para enriquecer as ideias os candidatos devem ser incentivados a ler outros textos sobre o tema a desenvolver.

Além disso, deve-se ter o cuidado de apresentar diferentes formatos de esquemas sobre o mesmo tema de modo que os candidatos seleccionem um, com base no conhecimento das características, vantagens e desvantagens de cada um. Os esquemas devem limitar-se a três níveis.

Pode-se partir de uma exposição de esquemas diferentes sobre o mesmo tema ou este ser o ponto de chegada ou ainda uma fase no decurso do módulo.

Resultado de aprendizagem 3:

Como forma de orientar os estudantes, pode-se apresentar uma lista de expressões e estruturas a serem usadas na redacção do tema escolhido. Deve existir uma tabela na qual se indicam as regras que os estudantes devem dominar neste nível, de modo a garantir-se a correção linguística desejada.

Resultado de aprendizagem 4:

O trabalho para se alcançar este resultado de aprendizagem consiste na revisão e autocorreção de escritos feitos anteriormente. No entanto, pode-se também levar os estudantes a trocarem os seus trabalhos para uma revisão linguística entre pares, na qual apresentam os erros e as soluções correspondentes.

Abordagens de Avaliação e Procedimentos de Avaliação

Resultado de aprendizagem 1:

Embora os candidatos possam adoptar formatos de esquemas diferentes, estes devem apresentar basicamente o mesmo conteúdo. Deve-se verificar se o candidato observa coerência no seu esquema, evitando misturar formatos diferentes ou apresentando informação similar em níveis diferentes.

Resultado de aprendizagem 2:

O mesmo para o resultado anterior.

Resultado de aprendizagem 3:

O texto resultante desta actividade deve conter ideias apresentadas no esquema anterior e, ao mesmo tempo, observar regras de escrita e diversidade de vocabulário e de estruturas gramaticais.

Resultado de aprendizagem 4:

Embora o candidato possa ter feito autocorreção de textos apresentados anteriormente, neste momento espera-se que apresente justificação de mudanças que possa ter operado num dos trabalhos escritos neste módulo.

A outra alternativa consiste na revisão dos trabalhos de outros candidatos para cada um detectar erros e sugerir correção com base na consulta de gramática, prontuário ou dicionário.

Progressão

Terminando este módulo o candidato habilita-se a tarefas que implicam esquematizar informação, escrever textos partindo de planos estabelecidos, corrigir textos seus e de outros, prosseguir estudos no nível imediatamente a seguir.

Referências:

1. BERGSTRÖM, Magnus; Reis, Neves. Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa. 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007.
2. CARRILHO, Métodos e técnicas de estudo. Lisboa: Presença, 2004,
3. CUNHA, Celso; Cintra, Luis F. Lindley. Breve gramática do português contemporâneo. 18. ed. Lisboa, João Sá da Costa, 2006.
4. DICIONÁRIO da língua portuguesa.
5. MONTEIRO, Manuela Matos. Como tirar apontamentos e fazer esquemas. Porto: Porto Editora, 2002.
6. NASCIMENTO, Zacarias; Pinto, José Manuel. A dinâmica da escrita: como escrever com êxito. 5. ed. Lisboa: Plátano, 2006.
7. SERAFINI, Maria Teresa. Como se faz um trabalho escolar: da escolha do tema à composição de um texto. 4. ed. Lisboa: Presença, 1996.
8. VENTURA, Helena; CASEIRO, Manuela. Guia prático de verbos com preposições. 2. Ed. Lisboa: LIDEL, 2004

Necessidades Especiais:

Não se aplica.

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é um esboço para uso apenas pela ANEP para fins de formação, durante esta fase piloto de desenvolvimento do programa, em Moçambique. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

4.UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OBRIGATÓRIAS

4.1 UC IE01512191 Utilizar programas de computador aplicados à exploração mineira

Título da Unidade de Competência:	Utilizar programas de computador aplicados à exploração mineira		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de utilizar programas de computador actuais em exploração mineira. É possível agora controlar quase todos os aspectos da indústria de mineração com o software adequado: do monitoramento de indicadores de desempenho à gestão de projetos, como a gestão do meio ambiente, saúde e segurança, a gestão de riscos, etc.			
Código	UC IE01512191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Usar um banco de dados	a) Definir a estrutura de um banco de dados b) Fazer a entrada de dados c) Criar consultas simples d) Efetuar a formatação da planilha.	Com – Software Access – Dados diversos concernentes à extracção
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Criação de tabelas simples de diferentes tipos (numérico, texto, data, memória) b) Definição das propriedades das tabelas segundo as características definidas c) Criação de relações entre as tabelas d) Consulta às tabelas utilizando filtros e classificações e) Consultas utilizando duas tabelas	
2. Utilizar um software de desenho especializado em engenharia mineira para uma mina a céu aberto	a) Definir os elementos de desenho e suas propriedades gráficas b) Definir as referências espaciais em 2D e 3D c) Planejar o desenho segundo as especificações do trabalho d) Desenhar em 3D a rampa de acesso e as bancadas e) Utilizar os símbolos apropriados f) Fazer a formatação para a impressão g) Imprimir os mapas	Com – Documentações técnicas – Software especializado – Normas de desenhos – Impressora e plotadora

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Organização de um desenho b) Referenciamento espacial do desenho c) Desenho das partes da mina d) Formatação do desenho (legenda, coordenadas, escala, etc) e) Impressão dos desenhos	
3. Utilizar um software de desenho especializado em engenharia mineira para uma mina subterrânea	a) Definir os elementos do desenho e suas propriedades gráficas b) Definir as referências espaciais em 2D e 3D c) Planear o desenho segundo as especificações do trabalho d) Desenhar em 3D as infraestruturas mineiras subterrâneas e) Utilizar os símbolos apropriados f) Fazer a formatação para a impressão g) Imprimir os mapas Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Organização de um desenho b) Referenciamento espacial do desenho c) Desenho das partes da mina d) Formatação do desenho (legenda, coordenadas, escala, etc) e) Impressão dos desenhos	Com - Documentações técnicas - Software especializado - Normas de desenhos - Impressora e plotadora
4. Utilizar softwares especializados dos campos específicos	a) Identificar os diferentes softwares existentes em uma operação mineira b) Escolher os softwares corretos em função das necessidades c) Fazer a entrada de dados d) Ajustar os parâmetros e) Operar o software Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Inventário de software b) Escolha do software c) Manipulação de entrantes e saídas	Com - Protocolos e procedimentos: - Usando a Internet - Software básico e especializado; - Visita industrial - Demonstração - Conferência e apresentação de empresas
5. Fazer representações esquemáticas	a) Realizar representações esquemáticas b) Discutir a clareza da representação.	Com

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
	c) Desenhar um esquema de procedimento	– Protocolos e procedimentos; – Usando a Internet – Software básico e especializado; – Usando os produtos e equipamentos apropriados.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Representação de um processo complexo através de diagrama simples e claro b) Utilização adequada de símbolos c) Desenho de um diagrama de Gantt d) Desenho de um organograma	

4.2 UC IE 01513191 Analisar a geologia estrutural da área de exploração

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Analisar a geologia estrutural da área de exploração		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de analisar as estruturas geológicas.			
Código	UC IE01513191	Nível do QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Critério de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar os grandes elementos estruturais	a) Reconhecer a disposição primária das rochas b) Identificar os tipos de dobras c) Identificar os tipos de falhas e as zonas de cisalhamentos d) Identificar os elementos estruturais secundários resultados de dobras e de falhas	Com: – Noções teóricas usando figuras – Visita de afloramentos
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: 1. Reconhecimento e identificação de estruturas	
2. Identificar os mecanismos de deformação e propriedades mecânicas das rochas	a) Explicar as noções de base dos constrangimentos b) Identificar o comportamento reológico de materiais sólidos	Com: – Noções teóricas usando figuras
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: Conhecimento das noções de constrangimentos e de deformações das rochas	

Elementos de Competência	Critério de Desempenho	Contextos de Aplicação
	a) Identificar os elementos estruturais planos e lineares de um afloramento b) Tomar as medições adequadas para as estruturas planas e lineares c) Fazer um croqui do afloramento georreferenciado respeitando a escala d) Utilizar os símbolos clássicos para identificar as estruturas e) Aplicar as regras de saúde e segurança no terreno e envergar os equipamentos de proteção individual f) Fazer a manutenção e armazenamento do material	
3. Descrever as principais estruturas de deformação de um afloramento	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Verificação geográfica do terreno b) Identificação dos elementos estruturais planos e lineares c) Utilização adequada de bússolas para as tomadas de medições d) Desenho dos croquis de afloramentos e aplicação dos símbolos ilustrando a orientação e o tipo de estruturas	Com: – Noções teóricas usando figuras – Visita de afloramentos – GPS e / ou mapas topográficos, bússolas com inclinômetro, caderno
4. Construir vistas em planos e cortes para contornar a projeção em 3D	a) Desenhar cortes a partir de planos geológicos Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: Desenho de um corte em um mapa para uma visão tridimensional.	Com: – Mapas geológicos, papel – Régua graduada, transferidor e esquadro
5. Realizar projeções estereográficas	a) Construir estereogramas b) Interpretar os resultados Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Posicionamento de medições estruturais b) Interpretação dos estereogramas	Com: – Estereogramas; – Medições estruturais;

4.3 UC IE01514191 Avaliar a viabilidade económica de jazigos - economia de um projecto

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Avaliar a viabilidade económica de jazigos - economia de um projecto	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de estimar a tonelagem, o grau e o valor econômico de um bloco mineralizado.			
Código	UC IE01514191	Nível do QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Resumir as etapas de avaliação de um jazigo	a) Seleccionar o método mais adequado de avaliação de um jazigo b) Tomar conhecimento do valor dos produtos (metal, minério industrial, outra produção mineira) c) Saber delimitar um jazigo em relação à porção a extrair (reservas) d) Delimitar os parâmetros dimensionais do jazigo segundo o valor do minério	Utilizando: - Modelos informatizados de jazigo - Mapas e secções de jazigo - Páginas da internet sobre os valor dos produtos (metal, minério industrial, outra produção mineira)
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Compreensão de um cálculo de recursos b) Delimitação correta da porção económica de um jazigo c) Conhecimento do valor dos productos (metal, minério industrial, outra produção mineira)	
2. Identificar os componentes de um estudo de viabilidade	a) Identificar as etapas de construção e de progressão normal de um novo projeto mineiro b) Selecionar um método de extracção em função da forma e do tipo de jazigo c) Estabelecer as infraestruturas ideais em função da forma do jazigo d) Adaptar uma sequência lógica de produção	Utilizando: - Mapas demonstrando as extensões do jazigo - Procedimento de acompanhamento pelo departamento de geologia

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Compreensão das etapas de início de projeto - Escolha do método de extração e do desenvolvimento segundo a forma do jazigo - Proposição de cronograma de desenvolvimento e de produção	
3. Preparar os orçamentos dos trabalhos de desenvolvimento ou de infraestruturas mineiras.	- Estabelecer a posição dos trabalhos de desenvolvimento segundo a geometria do jazigo - Determinar as características técnicas dos trabalhos de desenvolvimento ou de infraestruturas. - Estabelecer a sequência dos trabalhos respeitando os prazos Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve ter a capacidade de : - Compreensão justa dos limites do jazigo e de porções económicas; - Respeito aos padrões de operações mineiras.	Utilizando: - Consulta do mapa do orçamento existentes - Software de mina apropriado
4. Estimar os custos de trabalhos de desenvolvimento ou de construção.	- Determinar os custos do avanço dos trabalhos de desenvolvimento da mina - Avaliar os lucros em função do valor do minério e dos custos operacionais Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Compreensão justado jazigo e de seu valor - Compreensão justado método de extração	Utilizando: - Consulta do mapa do orçamento existentes - Software de mina apropriado - Sequência de desenvolvimento típica - Sequência de produção típica - Custos associados aos equipamentos - Custo associado à mão de obra - Software Excel
5. Estimar os custos de mão de obra.	- Definir as tarefas do pessoal a empregar - Definir o número de empregados necessários - Avaliar o custo em mão de obra de cada departamento	Utilizando: Organograma típico de uma empresa mineira

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
		– Descrição de tarefas dos empregados – Escala de custos da mão de obra
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Compreensão de um organograma de departamento b) Definição dos papéis de cada grupo de emprego c) Avaliação dos custos em mão de obra de cada departamento	
6. Estabelecer os trabalhos necessários fechado projeto	a) Estabelecer os trabalhos de fecho e de retirada dos equipamentos b) Avaliar a extensão dos trabalhos de restauração do terreno c) Definir os custos de fecho e restauração d) Estimar a importância dos trabalhos de acompanhamento pós fecho a realizar e) Consultar a regulamentação em vigor	Utilizando: - Exemplos de projetos fechados e restaurados - Regulamentos e leis concernentes ao fechamento e à restauração dos terrenos.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve ter capacidade de : a) Compreensão dos trabalhos a realizar durante o fechamento de um projeto b) Avaliação da superfície de terreno a restaurar c) Compreensão das regulamentações concernentes ao fechamento do projeto	

4.4 UC IE01515191 Realizar levantamentos topográficos

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Realizar levantamentos topográficos	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de planear e realizar um levantamento topográfico de base.			
Código	UC IE01515191	Nível do QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Planear um levantamento topográfico	a) Definir as especificações do trabalho b) Analisar os documentos cartográficos preexistentes. c) Selecionar o material necessário d) Efectuar uma visita preliminar e) Definir o papel dos membros da equipe de trabalho.	Com: - Instrumentos de agrimensura - Material necessário para o trabalho - Mapa de base
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Descrição das etapas de trabalho b) Seleção do material c) Organização do trabalho de equipe	
2. Realizar um levantamento topográfico de base	a) Manipular adequadamente os instrumentos b) Efectuar a tomada de medição c) Fazer croquis do levantamento d) Realizar os cálculos adequadamente e) Fazer o mapeamento f) Aplicar as regras de saúde e segurança do trabalho g) Armazenar e garantir a funcionalidade dos equipamentos	Com: - Instrumentos topográficos - Material necessário para o trabalho - Mapa de base - Caderno de notas - Equipamento de proteção individual - Software apropriado
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Utilização do equipamento b) Cálculos apropriados c) Mapeamento dos resultados d) Calendarização da manutenção e calibração dos equipamentos	
3. Planear e realizar um levantamento de	a) Definir as especificações do trabalho de topografia em uma mina a céu aberto	Com:

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
topografia em uma mina a céu aberto	b) Analisar os mapas preexistentes. c) Selecionar o material necessário d) Realizar o levantamento de topografia em uma mina a céu aberto e) Transferir os dados de um software f) Fazer o mapeamento g) Aplicar as regras de saúde e segurança do trabalho Armazenar e manter os equipamentos Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Realização de um levantamento em uma mina a céu aberto b) Cálculos apropriados c) Mapeamento dos resultados adaptado a uma mina a céu aberto d) Manutenção dos equipamentos	- Instrumentos de agrimensura - Material necessário para o trabalho - Mapa de base - Caderno de notas - Equipamento de proteção individual - Software apropriado - Visita industrial
4. Planear e realizar um levantamento de topografia em uma mina subterrânea	a) Definir as especificações do trabalho de topografia em uma mina subterrânea b) Analisar os mapas preexistentes. c) Seleccionar o material necessário d) Realizar ou simular o levantamento de topografia em uma mina subterrânea e) Transferir os dados de um software f) Fazer o mapeamento g) Aplicar as regras de saúde e segurança do trabalho h) Armazenar e manter os equipamentos Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Realização de um levantamento em uma mina subterrânea b) Cálculos apropriados c) Mapeamento dos resultados adaptado a uma mina subterrânea d) Manutenção dos equipamentos	Com: - Instrumento de agrimensura - Material necessário para o trabalho - Mapa de base - Caderno de notas - Equipamento de proteção individual - Software apropriado - Visita industrial

4.5 UC IE01516191 Realizar levantamentos de Geomecânica

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Realizar levantamentos de Geomecânica		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de realizar levantamentos geomecânicos e testes de resistência mecânica em amostras de rocha.			
Código	UC IE01516191	Nível do QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Fazer a classificação dos maciços rochosos e aplicá-la aos trabalhos mineiros	a) Avaliar os parâmetros importantes para a classificação dos maciços rochosos; b) Tomar conhecimento das classificações CSIR e NGI (ou outras); c) Fazer os cálculos apropriados; d) Avaliar as medidas correctivas aplicáveis na indústria em função dos resultados das classificações;	Utilizando: – Fichas de observações – Tabelas de cálculos – Nomogramas e gráficos – Estudo de caso
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Utilização de sistemas de classificação b) Cálculos justos e análise dos resultados c) Compreensão das precauções a tomar para o avanço dos trabalhos mineiros	
2. Recolher dados estruturais para uma análise geomecânica	a) Identificar e medir os elementos estruturais b) Fazer um croqui do percurso indicando as medidas estruturais bem posicionadas c) Reconhecer os parâmetros geométricos das descontinuidades d) Observar e analisar a morfologia das descontinuidades e) Aplicar as regras de saúde e segurança no trabalho e o porte de equipamentos de proteção individual	Utilizando: – Levantamento geográfico (mapa e/ou GPS) – Bússola com inclinómetro – Bússola de precisão (Brunton) – Fita de medida – Bloco de notas – Ficha de análise das descontinuidades

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Utilização de bússolas de precisão - Identificação correcta de descontinuidades - Desenho preciso de um percurso - Análise das descontinuidades	
3. Recolher dados geotécnicos dos testemunhos de sondagem	- Determinar a qualidade do maciço rochoso com os testemunhos de sondagem (RQD e recuperação) - Estimar a percentagem de qualidade - Observar e analisar a morfologia das descontinuidades - Aplicar as regras de saúde e segurança do trabalho e usar equipamentos de proteção individual Evidências Requeridas - Observação justa das fracturas das rochas - C�culo da percentagem de qualidade - Desenho dos resultados	Utilizando: - Testemunhos de sondagem de perfurações - Transferidor - Fita de medida - Fichas de tipos - Planilha Excel - Desenho da sec��o do furo de sondagem
4. Realizar uma compilação de dados	- Realizar o desenho de um levantamento - Fazer projecções estereográficas dos dados - Interpretar os resultados Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Desenho correcto de um percurso - Concepção de estereogramas - Interpretação dos dados recolhidos	Utilizando: - Mapa de base - Software de desenho - Fiche da análise das descontinuidades - Estereogramas - Software de projecções estereográficas
5. Descrever diferentes ensaios geomecânicos	- Descrever a aplicação de diferentes tipos de ensaio para avaliar a competência do maciço rochoso - ensaio de compressão uniaxial - ensaio de compressão triaxial - ensaio de resistência � compressão - ensaio em tensão - Fazer c�culos para cada tipo de ensaio Interpretar os resultados e produzir um relatório Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer:	Utilizando: - Noções teóricas com imagens - Vídeos de demonstração - Ficha típica - Exemplo de cáculo - Gráfico t�pico

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	a) Compreensão dos diferentes tipos de ensaios b) Métodos de c�culos apropriados c) Análise dos resultados	
6. Fazer um ensaio geomecânico	a) Preparar diferentes amostras segundo as especificações b) Utilizar uma prensa para um ensaio de duplo ao pun�amento c) Compilar os resultados d) Interpretar os resultados e) Aplicar as regras de saúde e segurança no trabalho e usar equipamentos de protecção individual Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Preparação de amostras b) Preparação do material necessário para o ensaio c) Manipulação dos instrumentos d) Métodos de c�culos apropriados e) Análise dos resultados	Utilizando: – Diferentes amostras de rochas – Serra fixade rocha – Prensa de duplo pun�amento – Instrumentos de medida – Ficha de observação
7. Interpretar os instrumentos de monitoramento de movimentos do terreno	a) Escolher os instrumentos adequados segundo o método de extracção b) Posicionar cuidadosamente os instrumentos segundo a extracção c) Interpretar as leituras dos instrumentos. Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Seleção dos instrumentos de monitoramento b) Posição adequada dos instrumentos Interpretação das leituras dos instrumentos	Utilizando: – Fotos ou vídeos dos instrumentos – Exemplo de leituras dos instrumentos – Estudo de caso – Visita industrial

4.6 UC IE01517191 Planear a perfuração e dinamitação de rochas

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Planear a perfuração e dinamitação de rochas		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de programar e controlar a perfuração e dinamitação de rochas.			
Código	UC IE01517191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Especificar as condições para executar o trabalho da perfuração.	a) Definir os objetivos dos trabalhos de perfuração. b) Determinar correctamente o padrão de perfuração. c) Escolher o equipamento de perfuração apropriado. d) Estabelecer com clareza os desenhos	Com: - Planos de mineração e dados de produção mineira. - Dados técnicos dos equipamentos de perfuração - Dados técnicos dos explosivos - Visitas industriais - Fotos e/ou vídeos - Regulamentos de saúde e segurança em minas e pedreiras
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Determinação do padrão de perfuração. - Determinação de uma lista completa de equipamento de perfuração apropriado.	
2. Implantar os furos a perfurar	a) Localizar correctamente os furos. b) Verificar a posição da perfuratriz e da orientação da linha de perfuração. c) Assegurar a pertinência e clareza das diretivas dadas ao pessoal de perfuração.	Com: - Mapa e orçamentos - Uso de regulamentos de saúde e segurança em minas e pedreiras - Normas ambientais e documentação técnica.
	Evidências Requeridas	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de AplicaÇão
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Descrição clara dos trabalhos a realizar e de seus prazos. b) Respeito às regras de saúde e segurança no trabalho.	
3. Fazer o acompanhamento da perfuração.	a) Verificar a profundidade e a integridade dos furos b) Anotar os dados de forma exacta, clara e exhaustiva.	Com: - Planos e orçamentos de mineração - Visitas industriais - Uso de regulamentos de saúde e segurança em minas e pedreiras, - Normas ambientais - documentação técnica
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Pertinência e clareza das diretivas dadas ao pessoal de perfuração. b) Respeito às regras de saúde e segurança no trabalho.	
4. Analisar a informação relativa ao bloco de minério ou da bancada.	a) Escolher o método mais apropriado de acordo com os objetivos da desmonte da rocha b) Assegurar o respeito aos padrões das operações. c) Interpretar os dados de produção mineira. d) Analisar os dados geológicos, estruturais e geomecânicos.	Com: - Planos de mineração e dados de produção mineira. - Documentos técnicos - Visitas industriais - software de desenho e software especializado. - Documentação técnica.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Determinação correcta dos locais de trabalho. b) Listagem completa dos equipamentos apropriados.	
5. Preparar a estimativa de detonação e a acompanhar até a aprovação.	a) Escolher os explosivos apropriados. b) Escolher os métodos apropriados de inicialização e de acendimento. c) Determinar correctamente o padrão de perfuração e a sequência de acendimento.	Com:

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de AplicaÇão
	d) Determinar correctamente a disposição das cargas de explosivos. e) Assegurar o respeito às exigências de estabilidade de terreno. f) Assegurar o respeito aos objetivos de minimização dos custos de detonação Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Respeito aos objetivos de fragmentação otimizada e de diluição mínima do minério. b) Respeito do método de minagem. c) Respeito aos padrões de operações mineiras e às normas de extração. d) Respeito às normas ambientais. e) Utilização apropriada de softwares.	- Planos de mineração e dados de produção mineira. - Dados técnicos dos detonadores e explosivos - Dados técnicos dos equipamentos - Software de desenho e software especializado - Regulamentos de saúde e segurança em minas e pedreiras - Normas ambientais.
6. Efectuar o acompanhamento dos trabalhos prévios � dinamitagem.	a) Utilizar instrumentos de medição. b) Verificar a conformidade do trabalho de perfuração e de carregamento dos furos. c) Assegurar o acompanhamento e a pertinência das medidas correctivas. d) Assegurar o respeito às regras de saúde e segurança no trabalho. Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Descrição clara do trabalho a realizar e seus prazos. b) Respeito às regras de saúde e segurança no trabalho.	Com: - Mapas e orçamentos - Regulamentos de saúde e segurança em minas e pedreiras, - Normas ambientais - Documentação técnica.
7. Determinar o rendimento da detonação.	a) Estimar correctamente a fragmentação e a distância de projecção e de expansão do minério. b) Implantar os sismógrafos (permanentes e temporários) nos locais apropriados c) Interpretar adequadamente o sismograma. d) Estimar correctamente os parâmetros seguintes: quantidade de rocha detonada, diluição e grau de recuperação do minério, tonelagem, qualidade do minério residual no bloco de minério.	Com: - Mapa e orçamentos - Videos de dinamitagem - Dados de sismógrafos - Visitas industriais - Regulamentos de saúde e segurança em minas e pedreiras,

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
	e) Determinar a proporção do estéril em relação ao minério. f) Aplicar as medidas corretivas sobre a planificação das perfurações e sobre a detonação.	– Normas ambientais Documentação técnica.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Análise do fracturamento da rocha b) Instalação de sismógrafos c) Interpretação das leituras dos sismógrafos d) Utilização apropriada dos softwares e) Descrição das regras de saúde e segurança no trabalho f) Clareza dos planos	

4.7 UC IE01518191 Controlar e otimizar a ventilação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Controlar e otimizar a ventilação	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de controlar e otimizar a ventilação de uma mina subterrânea.			
Código	UC IE01518191	Nível do QNQP:	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Analisar as necessidades de ventilação.	a) Definir as propriedades físicas do ar (velocidade, pressão, fluxo) b) Definir os componentes contaminantes do ar nas minas (dos gases e poeiras) c) Aplicar as normas de ventilação d) Descrever os componentes de um sistema de ventilação e) Analisar as necessidades de ventilação do conjunto da mina f) Ler um mapa de ventilação	Utilizando: – Noções teóricas – Mapas de ventilação – Normas de ventilação.
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Identificação das propriedades físicas do ar e dos contaminantes b) Identificação dos componentes de um sistema de ventilação c) Análise global das necessidades d) Leitura de um mapa de ventilação e compreensão dos símbolos apropriados	
2. Definir as necessidades de ventilação nas diferentes secções da mina	a) Identificar as necessidades de ventilação em função dos equipamentos e condições existentes b) Definir os circuitos de ventilação permanentes c) Estimar os fluxos de ar necessários d) Planear um circuito de ventilação temporário para o desenvolvimento e) Planear um circuito de ventilação para o início de produção do bloco de minério	Utilizando: – Software especializado – Mapa de extração e mapa de ventilação. – Fichas técnicas dos equipamentos mineiros (para o fluxo de ar necessário).

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Avaliação das necessidades de ventilação de cada equipamento - Estimativa dos fluxos de ar - Planificação adequada do circuito de ventilação	
3. Seleccionar os ventiladores e os ductos	- Conhecer as especificidades técnicas dos ventiladores - Seleccionar o ventilador correcto segundo as necessidades - Determinar as necessidades de ductos de ventilação - Validar as necessidades energéticas do sistema de ventilação Utilizar um software adaptado � ventilação Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Seleção adequada de um ventilador e dos ductos - Interpretação das especificidades dos ventiladores - Avaliação das necessidades energéticas	Utilizando: - Sites internet - Fichas técnicas de ventiladores - Software adaptado
4. Recolher os dados de ventilação	- Utilizar os principais instrumentos destinados aos diferentes tipos de medição de ventilação - Participar da instalação de instrumentos de medição permanente dos fluxos de ar - Recolher os dados de ventilação Respeitar as regras de saúde e segurança no trabalho Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: - Utilização dos instrumentos de medição - Instalação dos instrumentos de medição permanente - Colecta de dados	Utilizando: - Instrumentos de medição portáteis - Fotos ou vídeos dos instrumentos - Visitas industriais - Normas de saúde e segurança no trabalho

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
5. Analisar a eficácia da ventilação	a) Efectuar cálculos do fluxo de ar necessário em um bloco de minério b) Analisar a eficácia da ventilação c) Fazer as modificações necessárias e ajustes do fluxo de ar. d) Modificar o circuito segundo as necessidades e) Actualizar um mapa de ventilação	Utilizando: – Dados de medições de fluxo – Software Excel – Mapa de ventilação – Software de ventilação
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Cálculo de fluxo de ar em um bloco de minério b) Modificações necessárias do circuito de ventilação c) Desenho de um mapa de ventilação	
6. Tomar medições da quantidade de poeira e da intensidade do ruído	a) Utilizar os principais instrumentos destinados aos diferentes tipos de medição de poeira e de intensidade de ruído b) Analisar os dados segundo as normas. c) Desenvolver medidas correctivas e preventivas Aplicar as medidas correctivas e preventivas	Utilizando: – Instrumentos de medição para a poeira e ruído – Carta de normas para a intensidade do ruído e poeiras
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Utilização de instrumentos de medição da quantidade de poeira b) Utilização de instrumentos para medição da intensidade do ruído c) Aplicação de medidas correctivas	

4.8 UC IE01519191 Realizar a gestão da água

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Realizar a gestão da água	
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de analisar o funcionamento de um sistema de bombeamento de água			
Código	UC IE01519191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Determinar as características de escoamento do fluido.	a) Determinar correctamente o valor dos parâmetros e de variáveis dos ensaios. b) Determinar as perdas de carga. c) Determinar o perfil do regime de escoamento. d) Utilizar correctamente os softwares. e) Respeitar as regras de saúde e de segurança no trabalho.	Com: - Utilização de equipamento de bombamento, - soluções sólido-líquido, normas ambientais, referência, - Documentação técnica. - Software especializado
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Análise justa das relações entre a pressão, a velocidade, o fluxo e as características do condutor hidráulico. b) Conversão pertinente e exacta das unidades de medição. c) Cálculos correctos. d) Criação de gráficos. e) Utilização apropriada da documentação técnica.	
2. Medir os parâmetros hidráulicos.	a) Efectuar um levantamento dos objetivos dos ensaios. b) Interpretar adequadamente o plano do circuito. c) Anotar os dados hidrostáticos e hidrodinâmicos de maneira exacta, clara e exhaustiva. d) Utilizar de maneira adequada os instrumentos de medição.	Com: - Utilização de equipamento de bombamento, - soluções sólido-líquido, normas ambientais, referência, - Documentação técnica.

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de AplicaÇão
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Interpretação dos dados relativos ao bombeamento das águas e lamas. b) Precisão de medições.	
3. Determinar a performance da bomba.	a) Instalar o sistema de bombeamento. b) Determinar as curvas características da bomba c) Efectuar os ajustes adequados de instrumentos e aparelhos. d) Respeitar as regras de saúde e de segurança no trabalho.	Com: - Utilização de equipamento de bombamento, - soluções sólido-líquido, - Documentação técnica.
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Aplicação do protocolo experimental. b) Pertinência e exatidão das preparações. c) Conversão pertinente e exacta das unidades de medição. d) Cálculos corretos. e) Criação de gráficos.	
4. Estabelecer um plano de gestão das águas	a) Desenhar um mapa de escoamento b) Identificar as infraestruturas de gestão das águas (reservatório de transição, fossa, canalização) c) Dimensionar os equipamentos de bombeamento d) Determinar os planos de emergência	Com: - Utilização de equipamento de bombamento, - soluções sólido-líquido, - Normas ambientais, referência, - Documentação técnica. - Mapas e orçamentos

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Desenho de um plano de escoamento b) Identificação das infraestruturas de gestão das águas c) Escolha da dimensão dos equipamentos d) Um plano de emergência	

4.9 UC IE 0152091 Elaborar a planificação mineira

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Elaborar a planificação mineira	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de organizar e planificar o trabalho de desenvolvimento da infraestrutura da mina.			
Código	UC IE01520191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Delimitar as zonas exploráveis	a) Delimitar as zonas exploráveis segundo o modelo geológico b) Definir uma geometria aceitável das zonas de produção c) Planear o acesso principal ao jazigo (rampa ou poço, poços de ventilação) d) Avaliar as estratégias de extração do minério: desenvolvimento e produção e) Confirmar a localização dos depósitos de estéril e de minério, de resíduos mineiros bem como as edificações necessárias às operações	Com: – Software de mina – Modelo geológico 3D – Orçamento do desenvolvimento e de produção – Mapa de superfície
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Utilização de um modelo geológico para delimitar as zonas económicas de extração b) Implantação das zonas de acesso principais c) Corte por bloco de produção	
2. Planear o sequenciamento de lavra e os acessos de desenvolvimento de uma mina subterrânea	a) Definir o corte dos blocos de minério b) Avaliar as estratégias de extração do minério: desenvolvimento e produção c) Planear o acesso aos blocos de minério d) Determinar a posição dos acessos de ventilação, das rampas de minério e de estéril	Com: – Software de mina – Mapas de extração – Orçamento do desenvolvimento e de produção – Software Excel

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de AplicaÇão
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Corte dos blocos de minério de produção b) Planificação dos acessos de desenvolvimento segundo os blocos de minério c) Planificação de uma sequência de minagem	
3 Planear as rampas de acesso e os blocos de minagem de uma operação a céu aberto	a) Definir o corte dos blocos de minério segundo a configuração ideal dos declives b) Planear a posição de uma rampa de acesso aos blocos de minério c) Trabalhar uma sequência lógica para a extração do minério	Com: – Software de mina – Mapas de extração – Orçamento do desenvolvimento e de produção – Software Excel
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Corte dos blocos de minério b) Configuração de uma rampa de acesso c) Planificação de uma sequência de lavra	

4.10 UC IE01521191 Contribuir na exploração do petróleo e gás

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Contribuir na exploração do petróleo e gás natural	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de identificar os métodos de exploração de gás natural e petróleo.			
Código	UC IE01521191	Nível do QNQP:	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Critério de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir os tipos de hidrocarbonetos	a) Definir os tipos de hidrocarbonetos e sua classificação b) Explicar o contexto geológico favorecendo a formação dos hidrocarbonetos c) Explicar os modos de prospecção dos hidrocarbonetos e os locais propícios à pesquisa	Utilizando: - Noções teóricas com ilustrações - Documentação geocientífica - Vídeos
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Tomada de conhecimento dos tipos de hidrocarbonetos e contexto geológico associado	
2. Realizar o cálculo de recursos e reservas	a) Utilizar dados técnicos pertinentes para o cálculo de recursos b) Avaliar os parâmetros dimensionais c) Estimar os recursos e reservas de um depósito d) Tomar conhecimento da flutuação dos mercados	Utilizando: - Noções teóricas com ilustrações - Site Web sobre o custo dos hidrocarbonetos - Modelo geológico de um jazigo - Secções típicas - Dados técnicos do jazigo - Planilha Excel - Software especializado
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Utilização de dados b) Delimitação do depósito c) Estimação de recursos e reservas	
	a) Identificar os modos de extracção b) Adaptar o modo de extracção segundo a localização dos recursos (marinha ou terrestre) c) Assegurar o local	

Elementos de Competência	Critério de Desempenho	Contextos de Aplicação
	d) Analisar as tarefas do pessoal no sítio de extração e) Planejar o transporte da substância para um local de refinamento	
3. Identificar o modo de extração	Evidências Requeridas	Utilizando: - Noções teóricas com ilustrações - Vídeos
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Planeamento do sítio de extração b) Seleção de equipamento adaptado à extração dos hidrocarbonetos c) Análise das tarefas de trabalho e avaliação do pessoal necessário d) Planeamento do transporte para local de refinamento	
	a) Tomar conhecimento do procedimento de refinamento da substância d) Identificar os equipamentos necessários	
4. Identificar o modo de refinamento	Evidências Requeridas	Utilizando: - Noções teóricas com ilustrações - Vídeos
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: Identificação dos métodos de refinamento e do equipamento necessário	
	a) Analisar o impacto ambiental da pesquisa e da produção dos hidrocarbonetos b) Aplicar as leis e normas concernentes ao ambiente dos hidrocarbonetos	
5. Controlar as condições ambientais associadas à pesquisa e à extração	Evidências Requeridas	Utilizando: - Normas e leis - Estudos de casos
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Análise do impacto no meio b) Aplicação das leis e normas	

4.11 UC IE 01522191 Planear e operacionalizar o transporte de minerais

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Planear e operacionalizar o transporte de minérios		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade de competência, o candidato será capaz de dimensionar o equipamento, alocá-lo correctamente a uma frente de lavra e otimizar os ciclos operacionais.			
Código	UC IE01522191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Determinar os equipamentos em função do método de extração a céu aberto	a) Listar os equipamentos necessários para uma mina a céu aberto b) Avaliar as estratégias de extração do minério: desenvolvimento e produção c) Determinar o volume de material a transportar pelos equipamentos d) Determinar o número de cada tipo de equipamento necessário em função dos locais de trabalho, da distância e do tempo necessário	Com: - Mapas de extração - Orçamento de desenvolvimento e de produção - Especificação dos equipamentos - Software Excel - Apresentações dos fornecedores de equipamentos
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Enumeração dos equipamentos necessários b) Utilização dos equipamentos segundo o método de extração c) Cálculos de custos	
2. Determinar os equipamentos em função do método de extração de uma mina subterrânea	a) Listar os equipamentos necessários para uma mina subterrânea b) Avaliar as estratégias de extração do minério: desenvolvimento e produção c) Determinar o volume de material a transportar pelos equipamentos d) Determinar o número de cada tipo de equipamento necessário em função dos locais de trabalho, da distância e do tempo necessário	Com: - Mapas de extração - Orçamento de desenvolvimento e de produção - Especificação dos equipamentos - Software Excel - Apresentações dos fornecedores de equipamentos

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Enumeração dos equipamentos necessários b) Utilização dos equipamentos segundo o método de extração c) Cálculos de custos	
3. Avaliar os custos de utilização dos equipamentos	a) Determinar os custos de utilização de cada equipamento b) Estimar o total dos custos de equipamentos necessários ao desenvolvimento e à produção c) Avaliar as necessidades de manutenção d) Estimar os custos de manutenção Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Cálculos de custos de cada equipamento b) Estimação do total dos custos c) Avaliação das necessidades de manutenção dos equipamentos	Com: – Especificação dos equipamentos – Escala de custos por equipamento – Software Excel
4. Planear o transporte do minério até e dentro da usina de tratamento e de refinamento	a) Determinar as necessidades de transporte entre a extração do minério e a usina de tratamento b) Definir o equipamento necessário c) Calcular os custos de transporte d) Determinar as necessidades de transporte entre a usina de tratamento e a refinaria e) Tomar conhecimento das regulamentações necessárias para os diversos meios de transporte (estrada, comboio, barco) Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Planificação do transporte entre o local de extração e a usina b) Avaliação dos equipamentos necessários c) Cálculos de custos necessários	Com: – Mapas de superfície e infraestrutura da mina – Mapa do acesso até a refinaria – Especificações dos equipamentos – Regulamentação do transporte (estrada-trem-barco) – Software Excel

4.12 UC IE01523191 Realizar um Projecto Integrado (Projecto síntese)

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Realizar um Projecto Integrado (Projecto síntese) Exploração de minas		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidadeo candidato será capaz de aplicar o conjunto de aprendizagens relacionadas à Exploração de minas.			
Código	UC IE01523191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Realizar a planificação dum projeto síntese.	a) Realizar a redação técnica de um projecto. b) Produzir um documento de planeamento c) Produzir um gráfico sobre as atividades previstas. d) Respeitar as regras de saúde e de segurança no trabalho.	Com: - Mapas e secções geológicas - Mapas topográficos - Atlas - Internet - Base de dados - Documentações pertinentes - Documentos de referências técnicas (Handbook)
	Evidências Requeridas Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Documentação escrita sobre todas as atividades previstas. b) Apresentação oral do projeto. c) Demonstração de profissionalismo na redação e apresentação.	
2. Realizar um projeto.	a) Aplicação correcta dos protocolos de realização. b) Trabalhar em equipe de projecto. c) Assegurar o acompanhamento rigoroso do projecto. d) Produzir um relatório. e) Respeitar as regras de saúde e de segurança no trabalho.	Com: - Mapas e secções geológicas - Mapas topográficos - Atlas - Ferramentas internet - Base de dados - Documentações relativas

	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: a) Relatório escrito sobre todo os aspectos do projecto. b) Demonstração de profissionalismo na redação e apresentação. c) Apresentação oral do projeto. d) Demonstração da capacidade de adaptar a comunicação de acordo com os critérios de desempenho.	— Documentos de referências técnicas (Handbook)

4.13 UC IE01524191 Experiência de Trabalho (Sector produtivo) Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Realizar uma experiência de trabalho em exploração de minas	
Descrição da Unidade de Competência: Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção.			
Código	UC IE01524191	Nível QNQP	5
Campo	Indústria Extractiva	Sub-campo	01 Mineração
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Realizar as tarefas diárias dum técnico em Exploração de minas	a) Identificar e descrever um projecto de minas b) Aplicar correctamente os protocolos de trabalho. c) Respeitar as regras de saúde e de segurança no trabalho e meio ambiente. d) Produzir um relatório ou desenho exigido pela empresa sobre as atividades diárias	Com: Segundo as tarefas: - Planos de minas; - Orçamento dos trabalhos; - Calendário dos trabalhos; - Ferramentas apropriadas das tarefas a serem realizadas; - Softwares adaptados
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/oral/prática: O formando deve fazer: Relatório de estágio; Descrição do trabalho realizado e a relação dessas tarefas com as habilidades aprendidas em aula.	