

**ANEXO II**

**ACTOS DE ENGENHARIA**

**COLÉGIO DE ENGENHARIA**

**CIVIL**

# ACTOS DE ENGENHARIA CIVIL

## A. CONCEPÇÃO

### A.1. ELABORAÇÃO DE PROJECTOS

#### A.1.1. Edifícios

- A.1.1.1. Estabilidade
- A.1.1.2. Escavações e contenção periférica
- A.1.1.3. Instalações hidráulicas (águas e esgotos)
- A.1.1.4. Instalações (gás)
- A.1.1.5. Térmica
- A.1.1.6. Acústica
- A.1.1.7. Segurança contra incêndio

#### A.1.2. Obras de Engenharia

- A.1.2.1. Pontes, viadutos e passadiços
- A.1.2.2. Estradas
- A.1.2.3. Ferrovias
- A.1.2.4. Aeroportos
- A.1.2.5. Aeródromos
- A.1.2.6. Obras Hidráulicas
- A.1.2.7. Túneis
- A.1.2.8. Sistemas de abastecimento de água
- A.1.2.9. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- A.1.2.10. Sistemas de gestão de resíduos urbanos e industriais
- A.1.2.11. Instalações, equipamentos e sistemas de gás
- A.1.2.12. Obras portuárias
- A.1.2.13. Obras fluviais
- A.1.2.14. Obras de protecção costeira
- A.1.2.15. Obras de canais de navegação
- A.1.2.16. Obras de captação de água, canais de rega e de drenagem
- A.1.2.17. Torres (telecomunicações, electricidade, eólicas, vigilância)
- A.1.2.18. Silos, postes e chaminés
- A.1.2.19. Demolições
- A.1.2.20. Andaimos, cimbramentos, escoramentos e cofragens
- A.1.2.21. Plataformas, passadiços e escadas de acesso
- A.1.2.22. Fundações

#### A.1.3. Estudos e serviços complementares

- A.1.3.1. Projecto de Estaleiro
- A.1.3.2. Segurança, Saúde e Higiene
- A.1.3.3. Avaliação de Impacto Ambiental
- A.1.3.4. Plano de acessibilidades (edifícios e via pública)

## **A.2. COORDENAÇÃO DE PROJECTO**

### **A.2.1. Edifícios**

- A.2.1.1. Estabilidade
- A.2.1.2. Escavações e contenção periférica
- A.2.1.3. Instalações hidráulicas (águas e esgotos)
- A.2.1.4. Instalações (gás)
- A.2.1.5. Térmica
- A.2.1.6. Acústica
- A.2.1.7. Segurança contra incêndio

### **A.2.2. Obras de Engenharia**

- A.2.2.1. Pontes, viadutos e passadiços
- A.2.2.2. Estradas
- A.2.2.3. Ferrovias
- A.2.2.4. Aeroportos
- A.2.2.5. Aeródromos
- A.2.2.6. Obras Hidráulicas
- A.2.2.7. Túneis
- A.2.2.8. Sistemas de abastecimento de água
- A.2.2.9. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- A.2.2.10. Sistemas de gestão de resíduos urbanos e industriais
- A.2.2.11. Instalações, equipamentos e sistemas de gás
- A.2.2.12. Obras portuárias
- A.2.2.13. Obras fluviais
- A.2.2.14. Obras de protecção costeira
- A.2.2.15. Obras de canais de navegação
- A.2.2.16. Obras de captação de água, canais de rega e de drenagem
- A.2.2.17. Torres (telecomunicações, electricidade, eólicas, vigilância)
- A.2.2.18. Silos, postes e chaminés
- A.2.2.19. Demolições
- A.2.2.20. Andaimos, cimbramentos, escoramentos e cofragens
- A.2.2.21. Plataformas, passadiços e escadas de acesso
- A.2.2.22. Fundações

## **A.3. REVISÃO DE PROJECTO**

### **A.3.1. Edifícios**

- A.3.1.1. Estabilidade
- A.3.1.2. Escavações e contenção periférica
- A.3.1.3. Instalações hidráulicas (águas e esgotos)
- A.3.1.4. Instalações (gás)
- A.3.1.5. Térmica
- A.3.1.6. Acústica
- A.3.1.7. Segurança contra incêndio

### **A.3.2. Obras de Engenharia Civil**

- A.3.2.1. Pontes, viadutos e passadiços
- A.3.2.2. Estradas
- A.3.2.3. Ferrovias
- A.3.2.4. Aeroportos
- A.3.2.5. Aeródromos
- A.3.2.6. Obras Hidráulicas
- A.3.2.7. Túneis
- A.3.2.8. Sistemas de abastecimento de água
- A.3.2.9. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- A.3.2.10. Sistemas de gestão de resíduos urbanos e industriais
- A.3.2.11. Instalações, equipamentos e sistemas de gás
- A.3.2.12. Obras portuárias
- A.3.2.13. Obras fluviais
- A.3.2.14. Obras de protecção costeira
- A.3.2.15. Obras de canais de navegação
- A.3.2.16. Obras captação de água, canais de rega e de drenagem
- A.3.2.17. Torres (telecomunicações, electricidade, eólicas, vigilância)
- A.3.2.18. Silos, postes e chaminés
- A.3.2.19. Demolições
- A.3.2.20. Andaimos, cimbres, escoramentos e cofragens
- A.3.2.21. Plataformas, passadiços e escadas de acesso
- A.3.2.22. Fundações

## **B. PRODUÇÃO**

### **B.1. EXECUÇÃO**

#### **B.1.1. Direcção Técnica da Obra**

- B.1.1.1. Edifícios
- B.1.1.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.1.1.3. Estradas
- B.1.1.4. Ferrovias
- B.1.1.5. Aeroportos
- B.1.1.6. Aeródromos
- B.1.1.7. Obras hidráulicas
- B.1.1.8. Túneis
- B.1.1.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.1.1.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.1.1.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.1.1.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.1.1.13. Obras portuárias
- B.1.1.14. Obras de protecção costeira
- B.1.1.15. Obras de canais de navegação

- B.1.1.16. Estruturas Especiais
- B.1.1.17. Demolições

### **B.1.2. Apoio à Direcção Técnica da Obra**

- B.1.2.1. Edifícios
- B.1.2.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.1.2.3. Estradas
- B.1.2.4. Ferrovias
- B.1.2.5. Aeroportos
- B.1.2.6. Aeródromos
- B.1.2.7. Obras hidráulicas
- B.1.2.8. Túneis
- B.1.2.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.1.2.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.1.2.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.1.2.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.1.2.13. Obras portuárias
- B.1.2.14. Obras de protecção costeira
- B.1.2.15. Obras de canais de navegação
- B.1.2.16. Obras de captação de água, de canais de rega e de drenagem
- B.1.2.17. Estruturas Especiais
- B.1.2.18. Demolições

### **B.1.3. Gestão de Qualidade de Obra**

- B.1.3.1. Edifícios
- B.1.3.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.1.3.3. Estradas
- B.1.3.4. Ferrovias
- B.1.3.5. Aeroportos
- B.1.3.6. Aeródromos
- B.1.3.7. Obras hidráulicas
- B.1.3.8. Túneis
- B.1.3.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.1.3.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.1.3.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.1.3.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.1.3.13. Obras portuárias
- B.1.3.14. Obras de protecção costeira
- B.1.3.15. Obras de canais de navegação
- B.1.3.16. Estruturas Especiais
- B.1.3.17. Demolições

### **B.1.4. Preparação dos Locais da Construção, Perfurações e Sondagens**

- B.1.4.1. Reconhecimento geológico e geotécnico

- B.1.4.2. Sondagens
- B.1.4.3. Levantamentos Topográficos

## **B.2. CONTROLO DE EXECUÇÃO**

### **B.2.1. Direcção de Fiscalização da Obra**

- B.2.1.1. Edifícios
- B.2.1.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.2.1.3. Estradas
- B.2.1.4. Ferrovias
- B.2.1.5. Aeroportos
- B.2.1.6. Aeródromos
- B.2.1.7. Obras hidráulicas
- B.2.1.8. Túneis
- B.2.1.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.2.1.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.2.1.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.2.1.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.2.1.13. Obras portuárias
- B.2.1.14. Obras de protecção costeira
- B.2.1.15. Obras de captação de água, de canais de rega e de drenagem
- B.2.1.16. Obras de canais de navegação
- B.2.1.17. Estruturas Especiais
- B.2.1.18. Demolições

### **B.2.2. Fiscalização da Obra**

- B.2.2.1. Edifícios
- B.2.2.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.2.2.3. Estradas
- B.2.2.4. Ferrovias
- B.2.2.5. Aeroportos
- B.2.2.6. Aeródromos
- B.2.2.7. Obras hidráulicas
- B.2.2.8. Túneis
- B.2.2.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.2.2.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.2.2.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.2.2.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.2.2.13. Obras portuárias
- B.2.2.14. Obras de protecção costeira
- B.2.2.15. Obras de canais de navegação
- B.2.2.16. Obras de captação de água, de canais de rega e de drenagem
- B.2.2.17. Estruturas Especiais
- B.2.2.18. Demolições

### **B.2.3. Controlo da Qualidade da Obra**

- B.2.3.1. Edifícios
- B.2.3.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.2.3.3. Estradas
- B.2.3.4. Ferrovias
- B.2.3.5. Aeroportos
- B.2.3.6. Aeródromos
- B.2.3.7. Obras hidráulicas
- B.2.3.8. Túneis
- B.2.3.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.2.3.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.2.3.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.2.3.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.2.3.13. Obras portuárias
- B.2.3.14. Obras de protecção costeira
- B.2.3.15. Obras de canais de navegação
- B.2.3.16. Obras de captação de água, de canais de rega e de drenagem
- B.2.3.17. Estruturas Especiais

### **B.3. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

#### **B.3.1. Gestão de Segurança, Saúde e Higiene**

- B.3.1.1. Edifícios
- B.3.1.2. Pontes, viadutos e passadiços
- B.3.1.3. Estradas
- B.3.1.4. Ferrovias
- B.3.1.5. Aeroportos
- B.3.1.6. Aeródromos
- B.3.1.7. Obras hidráulicas
- B.3.1.8. Túneis
- B.3.1.9. Sistemas de abastecimento de água
- B.3.1.10. Sistemas de saneamento (águas residuais e pluviais)
- B.3.1.11. Sistemas de resíduos urbanos e industriais
- B.3.1.12. Instalações, equipamentos e sistemas de Gás
- B.3.1.13. Obras portuárias
- B.3.1.14. Obras de protecção costeira
- B.3.1.15. Obras de canais de navegação
- B.3.1.16. Obras de captação de água, de canais de rega e de drenagem
- B.3.1.17. Estruturas Especiais

### **B.4. PERÍCIAS**

#### **B.4.1. Elaboração**

- B.4.1.1. Estruturas
- B.4.1.2. Geotecnia
- B.4.1.3. Hidráulica
- B.4.1.4. Recursos hídricos

- B.4.1.5. Abastecimento de água
- B.4.1.6. Saneamento
- B.4.1.7. Estradas e Pontes
- B.4.1.8. Planeamento e ordenamento do território
- B.4.1.9. Tecnologia de construções
- B.4.1.10. Materiais de construção
- B.4.1.11. Gestão da construção

**B.4.2. Coordenação**

- B.4.2.1. Estruturas
- B.4.2.2. Geotecnia
- B.4.2.3. Hidráulica
- B.4.2.4. Recursos hídricos
- B.4.2.5. Abastecimento de água
- B.4.2.6. Saneamento
- B.4.2.7. Estradas e Pontes
- B.4.2.8. Planeamento e ordenamento do território
- B.4.2.9. Tecnologia de construções
- B.4.2.10. Materiais de construção
- B.4.2.11. Gestão da construção

**B.5. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, SEGURANÇA SAÚDE E AMBIENTE**

**B.5.1. Implementação e gestão de sistemas**

- B.5.1.1. Gestão da qualidade
- B.5.1.2. Gestão ambiental
- B.5.1.3. Gestão de segurança e saúde

**B.5.2. Auditorias a sistemas**

**B.5.3. Coordenação de ensaios**

- B.5.3.1. Ensaios laboratoriais
- B.5.3.2. Ensaios em obra ou estaleiro

**B.5.4. Elaboração de ensaios**

- B.5.4.1. Ensaios laboratoriais
- B.5.4.2. Ensaios em obra ou estaleiro



## **B.6. CONSULTORIA TÉCNICA**

- B.6.1. Estruturas
- B.6.2. Geotecnia
- B.6.3. Hidráulica
- B.6.4. Recursos hídricos
- B.6.5. Abastecimento de água
- B.6.6. Saneamento
- B.6.7. Estradas e Pontes
- B.6.8. Planeamento e ordenamento do território
- B.6.9. Tecnologia de construções
- B.6.10. Materiais de construção
- B.6.11. Gestão da construção

## **B.7. IMPLANTAÇÃO E COORDENAÇÃO DE ENSAIOS LABORATORIAIS EM OBRA OU ESTALEIRO**

- B.7.1. Estruturas
- B.7.2. Geotecnia
- B.7.3. Hidráulica
- B.7.4. Recursos hídricos
- B.7.5. Abastecimento de água
- B.7.6. Saneamento
- B.7.7. Estradas e Pontes
- B.7.8. Planeamento e ordenamento do território
- B.7.9. Tecnologia de construções
- B.7.10. Materiais de construção

## **C. INVESTIGAÇÃO, ENSINO, NORMALIZAÇÃO**

### **C.1. INVESTIGAÇÃO**

#### **C.1.1. Coordenação**

- C.1.1.1. Estruturas
- C.1.1.2. Geotecnia
- C.1.1.3. Hidráulica e Recursos Hídricos
- C.1.1.4. Estradas
- C.1.1.5. Planeamento e ordenamento do território
- C.1.1.6. Tecnologia das construções
- C.1.1.7. Materiais de construção
- C.1.1.8. Gestão da construção

#### **C.1.2. Desenvolvimento**

- C.1.2.1. Estruturas
- C.1.2.2. Geotecnia
- C.1.2.3. Hidráulica, Recursos Hídricos
- C.1.2.4. Vias de comunicação (estradas e ferrovias)
- C.1.2.5. Planeamento e ordenamento do território

- C.1.2.6. Tecnologia das construções
- C.1.2.7. Materiais de construção
- C.1.2.8. Gestão da construção

## **C.2. ENSINO**

## **C.3. NORMALIZAÇÃO**

### **C.3.1. Coordenação**

- C.3.1.1. Normas
- C.3.1.2. Legislação
- C.3.1.3. Documentos técnicos

### **C.3.2. Desenvolvimento**

- C.3.2.1. Normas
- C.3.2.2. Legislação
- C.3.2.3. Documentos técnicos

## **D. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E CONCESSÕES**

### **D.1. ENGENHARIA MUNICIPAL**

#### **D.1.1. Apreciação**

- D.1.1.1. Apreciação de projectos
- D.1.1.2. Apreciação de estudos de tráfego
- D.1.1.3. Apreciação de planos de mobilidade e transportes
- D.1.1.4. Apreciação de instrumentos de planeamento municipal

### **D.2. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E REGIONAL**

#### **D.2.1. Apreciação**

- D.2.1.1. Apreciação de projectos
- D.2.1.2. Apreciação de estudos de tráfego
- D.2.1.3. Apreciação de planos de mobilidade e transportes
- D.2.1.4. Apreciação de instrumentos de planeamento municipal

## **ACTOS DE MINAS E GEOTECNIA**

(É preciso ter em conta que os actos de geotecnia são inerentes a Engenharia Civil sendo esta uma subárea da civil)

### **A. ÁGUA SUBTERRÂNEA E RECURSOS HIDROMINERAIS**

#### **A.1. CONCEPÇÃO**

##### **A.1.1. Projecto de prospecção e captação de águas subterrâneas e recursos hidrominerais**

- A.1.1.1. Projecto de cálculo de reservas e capacidades de extracção
- A.1.1.2. Projecto de definição de perímetros de protecção
- A.1.1.3. Estudo de impactes ambientais na exploração de aquíferos
- A.1.1.4. Projectos de recarga natural e artificial de aquíferos, de rebaixamento de níveis freáticos e de drenagem de formações geológicas
- A.1.1.5. Estudos de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

##### **A.1.2. Produção**

- A.1.2.1. Direcção de trabalhos de exploração de aquíferos e recurso hidrotermais
- A.1.2.2. Direcção de trabalhos de implementação de estudo de impactes ambientais na exploração de aquíferos
- A.1.2.3. Direcção técnica de exploração de recursos hídricos subterrâneos
- A.1.2.4. Implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

##### **A.1.3. Gestão e Manutenção**

- A.1.3.1. Coordenação e gestão de exploração de recursos hídricos subterrâneos e hidrotermais
- A.1.3.2. Gestão da exploração de aquíferos
- A.1.3.3. Gestão e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social
- A.1.3.4. Gestão da manutenção de equipamentos

##### **A.1.4. Estudos e Consultoria**

- A.1.4.1. Estudos hidrológicos
- A.1.4.2. Estudos de parâmetros hidrodinâmicos dos aquíferos e hidroquímicos da água
- A.1.4.3. Análise de Projecto de prospecção, captação, sua execução e manutenção
- A.1.4.4. Análise de Projecto de determinação de reservas e capacidades de extracção

- A.1.4.5. Planeamento e gestão da exploração de aquíferos
- A.1.4.6. Análise de definição de perímetros de protecção
- A.1.4.7. Estudo de recargas naturais e artificiais de aquíferos, de rebaixamento de níveis freáticos e de drenagem de formações geológicas
- A.1.4.8. Estudo de impactes ambientais na exploração de aquíferos
- A.1.4.9. Direcção técnica e gestão de exploração de recursos hídricos subterrâneos
- A.1.4.10. Estudos de viabilidade económica da exploração
- A.1.4.11. Auditoria de Aquisição
- A.1.4.12. Análise de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

## **A.2. EXTRACÇÃO E BENEFICIAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS**

### **A.2.1. Concepção**

- A.2.1.1. Plano de lavra e plano de pedreira, na exploração de recursos minerais
- A.2.1.2. Projecto de prospecção, pesquisa e de aproveitamento económico de ocorrências minerais
- A.2.1.3. Estudos de impacte ambiental e planos ambientais de recuperação paisagística
- A.2.1.4. Planos de encerramento
- A.2.1.5. Estudos de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

### **A.2.2. Produção**

- A.2.2.1. Direcção e execução de pesquisa, lavra e tratamento de recursos minerais metálicos, não metálicos, minerais energéticos, rochas industriais e ornamentais
- A.2.2.2. Direcção e execução de prospecção, pesquisa e aproveitamento económico de ocorrências minerais
- A.2.2.3. Direcção técnica na exploração de quaisquer recursos minerais
- A.2.2.4. Direcção e execução de trabalhos de exploração subterrânea, a céu aberto, em meios hídrico e marinho, de recursos minerais, o seu tratamento e valorização
- A.2.2.5. Direcção de trabalhos, obra de implementação de estudos de impacte ambiental e planos ambientais de recuperação paisagística
- A.2.2.6. Direcção técnica de exploração de recursos minerais
- A.2.2.7. Direcção técnica de implementação de planos de encerramento
- A.2.2.8. Implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

### **A.2.3. Gestão e Manutenção**

- A.2.3.1. Coordenação de estudos de prospecção, pesquisa e de aproveitamento económico de ocorrências minerais
- A.2.3.2. Coordenação da elaboração do plano de lavra e plano de pedreira, na exploração de recursos minerais
- A.2.3.3. Coordenação e gestão da exploração subterrânea, a céu aberto, em meios hídrico e marinho, de recursos minerais, o seu tratamento e valorização
- A.2.3.4. Coordenação da elaboração de planos de encerramento
- A.2.3.5. Coordenação e gestão da implementação de planos de encerramento
- A.2.3.6. Gestão da manutenção de equipamentos
- A.2.3.7. Gestão e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

### **A.2.4. Estudos e Consultoria**

- A.2.4.1. Pesquisa, lavra e tratamento de recursos minerais metálicos, não metálicos, minerais energéticos, rochas industriais e ornamentais
- A.2.4.2. Estudos de prospecção, pesquisa e de aproveitamento económico de ocorrências minerais
- A.2.4.3. Plano de lavra e plano de pedreira, na exploração de recursos minerais
- A.2.4.4. Exploração subterrânea, a céu aberto, em meios hídrico e marinho, de recursos minerais, o seu tratamento e valorização
- A.2.4.5. Estudos de impacte ambiental e planos ambientais de recuperação paisagística
- A.2.4.6. Análise de Direcção técnica de exploração de recursos minerais
- A.2.4.7. Análise e atualização de planos de encerramento
- A.2.4.8. Auditoria de Aquisição
- A.2.4.9. Análise de sistemas de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

## **A.3. SONDAGENS E PROSPECÇÃO GEOFÍSICA**

### **A.3.1. Concepção**

- A.3.1.1. Projecto, planificação e realização de sondagens por meios mecânicos e de prospecção geofísica
- A.3.1.2. Projecto aplicado a fundações, vias de comunicação, escavações, aterros, dragagens, barragens, túneis e outras obras subterrâneas
- A.3.1.3. Projecto de investigação geológica de superfície, subsuperfície com caracterização geológica, geoquímica, geotécnica e geoambiental
- A.3.1.4. Cálculo de reservas e avaliação de recursos minerais

A.3.1.5. Estudo de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.3.2. Produção**

A.3.2.1. Direcção de obra de sondagens por meios mecânicos e de prospecção geofísica

A.3.2.2. Responsabilidade técnica em atividades de sondagens por meios mecânicos e de prospecção geofísica

A.3.2.3. Direcção e execução de trabalhos de Investigação geológica de superfície, subsuperfície com caracterização geológica, geoquímica, geotécnica e geoambiental

A.3.2.4. Implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.3.3. Gestão e Manutenção**

A.3.3.1. Coordenação, gestão e acompanhamento de trabalhos de sondagens por meios mecânicos e de prospecção geofísica

A.3.3.2. Coordenação de trabalhos de investigação geológica de superfície, subsuperfície com caracterização geológica, geoquímica, geotécnica e geoambiental

A.3.3.3. Coordenação de estudos de cálculo de reservas e avaliação de recursos minerais

A.3.3.4. Gestão da manutenção do equipamento

A.3.3.5. Gestão e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.3.4. Estudos e Consultoria**

A.3.4.1. Estudo de planificação e realização de sondagens por meios mecânicos

A.3.4.2. Análise de cálculo de reservas e avaliação de recursos minerais

A.3.4.3. Análise de estudo de fundações, vias de comunicação, escavações, aterros, dragagens, barragens, túneis e outras obras subterrâneas

A.3.4.4. Análise de investigação geológica de superfície, subsuperfície com caracterização geológica, geoquímica, geotécnica e geoambiental

A.3.4.5. Responsabilidade técnica em atividades de sondagens e prospecção geofísica

A.3.4.6. Análise de sistemas de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

### **A.4. OBRAS GEOTÉCNICAS**

#### **A.4.1. Concepção**

A.4.1.1. Projecto e estudo geotécnico e geológico em obras de Engenharia

- A.4.1.2. Projecto de contenções, fundações, contenções, barragens, vias de comunicação, movimentação de terras, dragagens, aterros, túneis e outras escavações subterrâneas
- A.4.1.3. Projecto geotécnico
- A.4.1.4. Estudo de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.4.2. Produção**

- A.4.2.1. Direcção técnica e execução de trabalhos em obras de fundações, contenções, barragens, vias de comunicação, movimentação de terras, dragagens, aterros, túneis e outras escavações subterrâneas
- A.4.2.2. Acompanhamento geotécnico e geológico em obras de Engenharia
- A.4.2.3. Direcção e execução de trabalhos de cartografia geológico – Geotécnica
- A.4.2.4. Implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.4.3. Estudos e Consultoria**

- A.4.3.1. Coordenação e análise de Projecto e estudo e acompanhamento geotécnico e geológico em obras de Engenharia
- A.4.3.2. Coordenação, análise de Projecto e acompanhamento de trabalhos de fundações, contenções, barragens, vias de comunicação, movimentação de terras, dragagens, aterros, túneis e outras escavações subterrâneas
- A.4.3.3. Análise de formulação de materiais de construção, compostos predominantemente por solos e agregados
- A.4.3.4. Cartografia geológico –geotécnica
- A.4.3.5. Coordenação e acompanhamento de Projecto geotécnico
- A.4.3.6. Análise de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social.

### **A.5. EMPREGO DE SUBSTÂNCIAS EXPLOSIVAS EM ESCAVAÇÕES E DEMOLIÇÕES**

#### **A.5.1. Concepção**

- A.5.1.1. Projecto de planos de fogo em desmonte, escavações e demolições
- A.5.1.2. Estudo, avaliação e controlo de impactes ambientais resultantes da utilização de substâncias explosivas
- A.5.1.3. Estudos de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.5.2. Produção**

- A.5.2.1. Execução do desmonte de formações geológicas, escavações e demolições com uso de substâncias explosivas
- A.5.2.2. Responsabilidade técnica no armazenamento, manuseio e utilização de substâncias explosivas

A.5.2.3. Coordenação de estudo, avaliação e controlo de impactes ambientais resultantes da utilização de substâncias explosivas

A.5.2.4. Implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

**A.5.3. Gestão e Manutenção**

A.5.3.1. Coordenação de estudo, avaliação e controlo de impactes ambientais resultantes da utilização de substâncias explosivas

A.5.3.2. Coordenação de trabalhos com recurso a utilização de substâncias explosivas

A.5.3.3. Gestão e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

**A.5.4. Estudos e Consultoria**

A.5.4.1. Estudos e Consultoria

A.5.4.2. Análise do método de desmonte de formações geológicas, escavações e demolições com uso de substâncias explosivas

A.5.4.3. Responsabilidade técnica no armazenamento, manuseio e utilização de substâncias explosivas

A.5.4.4. Estudo, avaliação e controlo de impactes ambientais resultantes da utilização de substâncias explosivas

A.5.4.5. Análise de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

**A.6. PETRÓLEO, GÁS NATURAL E GEOTERMIA**

**A.6.1. Concepção**

A.6.1.1. Projectos e execução de prospecção e extracção de petróleo, gás natural e geotermia

A.6.1.2. Engenharia de reservatório

A.6.1.3. Estudos de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

**A.6.2. Produção**

A.6.2.1. Direcção e execução de trabalhos de prospecção e extracção de petróleo, gás natural e geotermia

A.6.2.2. Direcção e execução de trabalhos de sondagens petrolíferas, de gás natural e de geotermia

A.6.2.3. Direcção e execução de trabalhos de engenharia de reservatório

A.6.2.4. Direcção e execução de trabalhos de intervenção em instalações de extracção

A.6.2.5. Direcção e execução de trabalhos de intervenção em instalações de armazenagem subterrânea e transporte



- A.6.2.6. Responsabilidade técnica na exploração de petróleo, gás natural e geotermia
- A.6.2.7. Implementação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.6.3. Estudos e Consultoria**

- A.6.3.1. Coordenação de projectos e execução de prospecção e extracção de petróleo, gás natural e geotermia
- A.6.3.2. Coordenação de sondagens petrolíferas, de gás natural e de geotermia
- A.6.3.3. Coordenação de engenharia de reservatório
- A.6.3.4. Coordenação da intervenção em instalações de extracção
- A.6.3.5. Coordenação da intervenção em instalações de armazenagem subterrânea e transporte
- A.6.3.6. Coordenação técnica na exploração de petróleo, gás natural e geotermia
- A.6.3.7. Análise de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade

### **A.7. OUTRAS ACTIVIDADES TÉCNICAS RELACIONADAS COM MEIO GEOLÓGICO**

#### **A.7.1. Concepção**

- A.7.1.1. Projecto de conservação, valorização e protecção dos recursos minerais, de recursos hídricos e de uso do solo, num quadro de desenvolvimento sustentado e sua interação com planos de ordenamento do território, a nível local, regional e nacional
- A.7.1.2. Avaliação de perigos e de riscos geológicos e respetivas medidas de minimização e remediação, no âmbito de planos de protecção civil
- A.7.1.3. Avaliação de riscos tecnológicos e antropogénicos e respectivas medidas de minimização, controle e remediação
- A.7.1.4. Estudos de impacto ambiental e medidas de minimização e controle, para áreas de exploração e beneficiação de recursos minerais e para obras geotécnicas e subterrâneas.
- A.7.1.5. Projecto de recuperação de áreas mineiras e industriais degradadas
- A.7.1.6. Projecto e planos de segurança de obras que envolvam uma componente de interação com o meio geológico (túneis, escavações, movimentação de terras, dragagens, aterros, desmontes com substâncias explosivas, obras de contenção)
- A.7.1.7. Coordenação de segurança em fase de Projecto de obras que envolvam uma componente de interação com o meio geológico (túneis, escavações, movimentação de terras, dragagens, aterros, desmontes com substâncias explosivas, obras de contenção)
- A.7.1.8. Definição de critérios de aceitação para materiais geológicos

A.7.1.9. Estudos de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.7.2. Produção**

A.7.2.1. Direcção de trabalhos em obras de implementação de estudos de impacte ambiental e medidas de minimização e controle, para áreas de exploração e beneficiação de recursos minerais e para obras geotécnicas e subterrâneas

A.7.2.2. Coordenação de segurança em obras que envolvam uma componente de interação com o meio geológico (túneis, escavações, movimentação de terras, dragagens, aterros, desmontes com substâncias explosivas, obras de contenção).

A.7.2.3. Controlo da qualidade de materiais geológicos

A.7.2.4. Implementação de implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.7.3. Gestão e Manutenção**

A.7.3.1. Coordenação e análise de estudo da conservação, valorização e protecção dos recursos minerais, de recursos hídricos e de uso do solo, num quadro de desenvolvimento sustentado e sua interação com planos de ordenamento do território, a nível local, regional e nacional

A.7.3.2. Coordenação e análise de estudo de perigos e de riscos geológicos e respetivas medidas de minimização e remediação, no âmbito de planos de protecção civil

A.7.3.3. Coordenação e análise de estudo de riscos tecnológicos e antropogénicos e respetivas medidas de minimização, controle e remediação

A.7.3.4. Coordenação e análise de estudos de impacte ambiental e medidas de minimização e controle, para áreas de exploração e beneficiação de recursos minerais e para obras geotécnicas e subterrâneas

A.7.3.5. Gestão e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

#### **A.7.4. Estudos e Consultoria**

A.7.4.1. Análise de avaliação de perigos e de riscos geológicos e respetivas medidas de minimização e remediação, no âmbito de planos de protecção civil

A.7.4.2. Análise de avaliação de riscos tecnológicos e antropogénicos e respetivas medidas de minimização, controle e remediação

A.7.4.3. Análise de estudos de impacte ambiental e medidas de minimização e controle, para áreas de exploração e beneficiação de recursos minerais e para obras geotécnicas e subterrâneas

A.7.4.4. Análise de Projecto de recuperação de áreas mineiras e industriais degradadas

- A.7.4.5. Análise de Projectos e planos de segurança de obras que envolvam uma componente de interação com o meio geológico (túneis, escavações, movimentação de terras, dragagens, aterros, desmontes com substâncias explosivas, obras de contenção)
- A.7.4.6. Análise do controlo da qualidade de materiais geológicos
- A.7.4.7. Análise e estudo da conservação, valorização e protecção dos recursos minerais, de recursos hídricos e de uso do solo, num quadro de desenvolvimento sustentado e sua interação com planos de ordenamento do território, a nível local, regional e nacional
- A.7.4.8. Análise de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e responsabilidade social

## **A.8. INVESTIGAÇÃO, ENSINO E NORMALIZAÇÃO**

### **A.8.1. Áreas de Engenharia Geológica e Minas**

- A.8.1.1. Atividades de ensino e I&D em áreas de Engenharia Geológica e Minas

## **A.9. MANUTENÇÃO E GESTÃO DE ACTIVOS**

### **A.9.1. Manutenção e gestão de activos**