

## Relatório da Família

Código	Títulos
2148	Engenheiros agrimensores e engenheiros cartógrafos

### Títulos

2148-05 - ENGENHEIRO AGRIMENSOR - Agrimensor

2148-10 - ENGENHEIRO CARTÓGRAFO - Cartógrafo, Engenheiro de geodésia e topografia

### Descrição sumária

Realizam atividades em topografia, geodésia e batimetria, levantando e calculando pontos topográficos e geodésicos. Elaboram documentos cartográficos, estabelecendo semiologia e articulação de cartas, efetuam levantamentos por meio de imagens terrestres, aéreas e orbitais. Gerenciam projetos e obras de agrimensura e cartografia. Assessoram na implantação de sistemas de informações geográficas, implementam projetos geométricos. Podem pesquisar novas tecnologias.

### Formação e experiência

Para o exercício das ocupações requer-se curso de Engenharia, nas áreas de agrimensura e cartografia, com registro no CREA. O mercado de trabalho, atualmente, tem valorizado profissionais com cursos de especialização e pós-graduação em geotecnologia e informática aplicada.

### Condições gerais de exercício

Os profissionais podem trabalhar em áreas, tais como: agricultura e pecuária, silvicultura e exploração florestal, construção, extração de minerais metálicos, administração pública. Podem trabalhar em empresas de variados tamanhos, predominantemente privadas, como empregados registrados. Também são encontrados em órgãos e empresas públicas. Desenvolvem suas atividades em equipe, com supervisão ocasional. Em algumas atividades, podem manter-se em posições desconfortáveis por longos períodos e estar sujeitos a condições ambientais adversas.

### Esta família não compreende

2031 - Pesquisadores das ciências naturais e exatas

2343 - Professores de arquitetura e urbanismo, engenharia, geofísica e geologia do ensino superior

### Consulte

2031 - Pesquisadores das ciências naturais e exatas

2343 - Professores de arquitetura e urbanismo, engenharia, geofísica e geologia do ensino superior

### Código internacional CIUO88

2148 - Cartógrafos y agrimensores

### Notas

Há Engenheiros agrimensores e Engenheiros cartógrafos que também exercem funções de professor universitário ou pesquisador. Para codificá-los considerar as atividades principais. Norma Regulamentadora: Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências. Lei nº 8.195, de 26 de junho de 1991 - altera a lei nº 5.194 /66.

### Gacs

## A - REALIZAR ATIVIDADES EM TOPOGRAFIA, GEODÉSIA E BATIMETRIA

- A.1 - Realizar levantamentos planialtimétricos
- A.2 - Realizar levantamentos batimétricos
- A.3 - Implantar pontos geodésicos e topográficos
- A.4 - Operar base de monitoramento contínuo de satélites posicionadores
- A.5 - Realizar astronomia de posição
- A.6 - Realizar cálculos topográficos e geodésicos
- A.7 - Representar levantamentos topográficos, geodésicos, batimétricos, geofísicos e gravimétricos
- A.8 - Realizar locações de máquinas, equipamentos e estruturas industriais
- A.9 - Realizar levantamentos gravimétricos
- A.10 - Realizar levantamentos geofísicos
- A.11 - Localizar dados e informações georreferenciadas
- A.12 - Fornecer suporte técnico a projetos e obras correlatas

## B - ELABORAR DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

- B.1 - Estabelecer sistemas de projeção cartográfica
- B.2 - Estabelecer semiologia e semiografia do documento cartográfico
- B.3 - Elaborar processo de generalização cartográfica
- B.4 - Estabelecer articulação de cartas de projeto
- B.5 - Preparar original cartográfico para impressão
- B.6 - Controlar qualidade da elaboração do documento cartográfico
- B.7 - Verificar qualidade do documento cartográfico
- B.8 - Compatibilizar sistemas geodésicos
- B.9 - Gerar modelos digitais de terreno e elevação (Mdt/mde)

## C - EFETUAR LEVANTAMENTOS ATRAVÉS DE IMAGEAMENTO TERRESTRE, AÉREO E ORBITAL

- C.1 - Planejar cobertura aerofotogramétrica
- C.2 - Planejar cobertura por sensor orbital
- C.3 - Efetuar fotogrametria terrestre
- C.4 - Determinar apoio terrestre aos levantamentos através de sensores aéreos e orbitais
- C.5 - Efetuar aerotriangulação
- C.6 - Processar imagens fotográficas e orbitais
- C.7 - Ortorretificar imagens
- C.8 - Restituir imagens e fotos
- C.9 - Reambular originais cartográficos
- C.10 - Interpretar imagens
- C.11 - Editar restituições

## D - GERENCIAR PROJETOS E OBRAS DE AGRIMENSURA E CARTOGRAFIA

- D.1 - Examinar viabilidade técnica de projetos
- D.2 - Selecionar métodos e equipamentos de projetos
- D.3 - Montar propostas e editais
- D.4 - Montar cronogramas físicos e financeiros
- D.5 - Monitorar cronogramas físicos e financeiros
- D.6 - Contratar serviços de terceiros
- D.7 - Supervisionar obras, projetos e serviços
- D.8 - Fiscalizar obras, projetos e serviços
- D.9 - Controlar estoques de materiais
- D.10 - Controlar plana final (As-built) de obra
- D.11 - Prestar consultoria técnica em agrimensura e cartografia

## E - ASSESSORAR NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

- E.1 - Classificar objetos de sistema de informação geográfica
- E.2 - Especificar base de dados geográficos
- E.3 - Avaliar ferramentas de sistema de informação geográfica disponível
- E.4 - Desenvolver modelo topológico de sistema de informação geográfica
- E.5 - Integrar bancos de dados e base cartográficas ao sistema de informação geográfica

E.6 - Produzir informações geográficas espaciais e descritivas

#### F - APLICAR AGRIMENSURA LEGAL

F.1 - Examinar documentos para processos jurídicos

F.2 - Demarcar propriedades, reservas legais e de preservação

F.3 - Desmembrar e remembrar propriedades rurais e urbanas

F.4 - Retificar e ratificar limites e áreas rurais e urbanas

F.5 - Identificar terras devolutas (ação discriminatória)

F.6 - Vistoriar propriedades rurais e urbanas em ações judiciais

F.7 - Executar avaliações e perícias técnicas

F.8 - Emitir laudos técnicos e memoriais descritivos

#### G - IMPLANTAR CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

G.1 - Orientar definição do cadastro

G.2 - Definir base cartográfica

G.3 - Definir logística de trabalho

G.4 - Estruturar banco de dados

G.5 - Realizar levantamentos cadastrais urbanos e rurais

G.6 - Coletar dados cadastrais

G.7 - Validar dados cadastrais

G.8 - Definir metodologia de atualização de cadastro

#### H - IMPLEMENTAR PROJETOS GEOMÉTRICOS

H.1 - Projetar loteamento

H.2 - Projetar estradas

H.3 - Projetar assentamento

H.4 - Projetar estudo de traçados (linha de transmissão e dutos)

H.5 - Fornecer planta topográfica para projetos de reflorestamento

#### I - PESQUISAR TECNOLOGIAS EM AGRIMENSURA E CARTOGRAFIA

I.1 - Identificar novas metodologias de trabalho

I.2 - Testar potencial de equipamentos de trabalho

I.3 - Formular modelo matemático e algoritmo para desenvolvimento de programas computacionais

I.4 - Migrar dados entre programas computacionais

I.5 - Ministrar palestras, seminários, cursos e treinamentos

I.6 - Publicar resultados de pesquisa

#### Y - COMUNICAR-SE

Y.1 - Desenvolver capacidade de liderança

Y.2 - Desenvolver expressão oral

Y.3 - Desenvolver expressão escrita (redação técnica e gráfica)

Y.4 - Trabalhar em equipe

#### Z - DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

Z.1 - Desenvolver raciocínio lógico

Z.2 - Demonstrar capacidade de síntese

Z.3 - Desenvolver acuidade visual

Z.4 - Demonstrar adaptabilidade

Z.5 - Evidenciar resistência à pressão

Z.6 - Demonstrar coordenação motora fina

### **Recursos de trabalho**

Teodolito

Nível

Distanciômetro eletrônico

Planímetro

Rastreador de satélite de posicionamento

Altímetro

Aeronave

Estação total

Mira

Restituídor gotogramétrico

Computadores

Coletor de dados

Esterioscópico

Escalímetro

Bússola

Prismas

Trena

Ploter

Mesa digitalizadora

Barômetro

Scanner

Psicômetro

Aerotriangulador

Calculadora

Gravímetro

Câmera aerofotogramétrica

Batímetro

Podômetro

Coordenatógrafo

Baliza

## Ocupações e seus Recursos

**Engenheiro agrimensor**

**Engenheiro cartógrafo**

## Participantes da descrição

### Especialistas

Antônio Delgado

Antônio Vieira Birchal

Dorivaldo Damasceno

Dírio Ricartes De Oliveira

Eduardo Ribas

Evilásio Da Mota Leal

Geraldo Antônio Rocha Gori

Joacir José Milanez

João Bosco De Azevedo

João Paulo Carvalho Raivel

Júlio César Martins De Resende

Leonardo Castro De Oliveira

Luís Antônio De Andrade

Marcelo Rodrigues De Albuquerque Maranhão

### **Instituições**

(sem Empresa)

-

Autônomo

Avaliações E Perícia Judiciais De Engenharia

Companhia Energética Do Estado De Minas Gerais (Cemig)

D. Ricartes Engenharia E Comércio Ltda.

Embrafoto - Empresa Brasileira De Aerofotogrametria S.A.

Eset Engenharia E Topografia Ltda.

Instituto De Geociências Aplicadas

Instituto Militar De Engenharia (Ime)

Intelig Telecomunicações Ltda.

Serviço Geológico Do Brasil (Cprm)

Survey Gps Ltda.

### **Instituição conveniada responsável**

Centro De Desenvolvimento E Planejamento Regional - Cedeplar - Fundep - Ufmg

## **Glossário**