



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

TERCEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE GEOLOGIA E MINAS - CCEGM

São Paulo-SP, 18 a 20 de julho de 2018

PROPOSTA Nº 019/2018 - CCEGM

| | | |
|---------------------------|--|----------------|
| Assunto | Conteúdo mínimo para atuação em atividades da área de Hidrogeologia | |
| Proponente | Ronaldo Malheiros Figueira | Crea-SP |
| Destinatário | Comissão de Ética Exercício Profissional do Confea – CEEP | |
| Item Plano de Ação | 8. Discussão sobre a aplicação da Resolução nº 1.073, de 2016, nos Creas no âmbito da Geologia e Engenharia de Minas | |

Os Coordenadores das Câmaras Especializadas e Representantes de Plenário dos Creas, durante a sua terceira reunião ordinária ocorrida na sede do Crea-SP, estabelecida na Av. Angélica nº 2330 - Higienópolis, São Paulo-SP, no período de 18 a 20 de julho de 2018, aprovam a presente proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

Com a promulgação da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, do CONFEA, que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia, sendo que começaram a surgir em alguns Creas decisões sobre a área de hidrogeologia e geologia definindo de forma genérica e ilegal atribuições para diversas modalidades da engenharia e da agronomia, que hoje é atribuição legal dos geólogos, engenheiros geólogos e engenheiros de minas.

Como exemplo de decisões que estão ocorrendo pelo país sem considerar um conjunto de conteúdos em disciplinas básicas e profissionalizantes com carga horária compatível para atuação na área de hidrogeologia e geologia, cita-se a Decisão Plenária nº 052/2018 do CREA-SC que trata de consulta sobre atribuições técnicas profissionais: Hidrogeologia e Geologia no 5 – 150022333-0, que decidiu “que o Engenheiro Civil, o Engenheiro Agrônomo e o Agrônomo, o Engenheiro Florestal, o Engenheiro Agrícola, o Engenheiro Ambiental e Sanitário e o Engenheiro Hídrico estão habilitados legalmente para se responsabilizarem tecnicamente por hidrogeologia e geologia nos seus campos de atuação conforme explicita a legislação vigente”.

O CREA-SC, por meio de sua Decisão Plenária nº 052/2018, descumpriu diferentes legislações do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA ao estabelecer, de forma ilegal as atribuições para títulos profissionais na área de hidrogeologia e geologia, sem análise curricular fundamentada em conteúdos programáticos em disciplinas específicas de graduação ou pós-graduação, que precisa ser realizada caso a caso, a partir de solicitação individual de cada profissional, ou seja, desconsiderou completamente a Decisão Normativa nº 059/1997 e as Resoluções nº 1010/2005 e nº 1073/2016, do CONFEA

Outros casos pontuais têm ocorrido em diferentes CREAs, por este motivo é necessário estabelecer conteúdos mínimos profissionalizantes com carga horária compatível para desenvolvimento de atividades na área de hidrogeologia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA
TERCEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE GEOLOGIA E MINAS - CCEGM
São Paulo-SP, 18 a 20 de julho de 2018

b) Propositura:

Que o Confea estabeleça uma decisão plenária como subsídio às Câmaras Especializadas quando das análises de pedidos de extensão curricular para atuação na área de hidrogeologia com base na Resolução 1073, de 2016.

Desse modo, apresenta-se os conteúdos mínimos para os campos de atuação na área de hidrogeologia.

| TÓPICO | CONTEÚDO MÍNIMO EM DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTES | CH RECOMENDADA MÍNIMA |
|---------------|---|------------------------------|
| Hidrologia | Ciclo hidrológico no meio ambiente natural. Bacia hidrográfica. Precipitações: formação, tipos, variação espacial e temporal. Escoamento superficial: geração e fatores que o afetam. Análise do hidrograma. Vazões médias, máximas e mínimas. Capacidade de infiltração dos solos. Evapotranspiração; balanço hídrico. Curva de permanência de vazões. Técnicas de medição de variáveis hidrológicas. Regularização de vazões. Amortecimento de cheias em reservatórios. Impactos da urbanização de uma bacia. Caracterização de ambientes aquáticos (fluvial, lacustre, costeiro, marinho). Erosão e transporte de sedimentos em corpos d'água e na superfície da bacia. Técnicas e instrumentos modernos de medição de descargas líquidas. Regionalização de variáveis hidrológicas. Modelos matemáticos usados em recursos hídricos. Métodos de controle de cheias. Gestão dos recursos hídricos. | 60 |
| Estratigrafia | Bacias sedimentares. Lei da superposição dos estratos. Formas de preenchimento. Conceitos de fácies. Fácies sedimentares. Associações de fácies. Modelos de fácies. Unidades litoestratigráficas. Unidades bioestratigráfica. Unidades cronoestratigráficas. Código de nomenclatura. Seções colunares. Perfis de poços. Correlação estratigráfica. | 60 |



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**TERCEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE GEOLOGIA E MINAS - CCEGM**

São Paulo-SP, 18 a 20 de julho de 2018

| | | |
|---|--|------------|
| | Seções estratigráficas. Mapas estratigráficos. | |
| Petrologia Magmática, Metamórfica e Sedimentar | Conceito, fatores e processos magmáticos, metamórficos e sedimentares. Mineralogia das rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. Estruturas e texturas das rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. Paragêneses minerais e representações gráficas das rochas. Classificação mineralógica-textural-estrutural das rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. Maturidade textural e mineralógica. Diagênese. Interpretação dos resultados. Análise e quantificação. | 120 |
| Hidrogeologia | Interrelação entre água superficial e aquífero. Aplicação de métodos geofísicos e geoquímicos. Pesquisa, gestão, monitoramento e captação em aquíferos. Rebaixamento do nível d'água. Qualificação de águas, quantificação de águas e aproveitamento de águas. Avaliação de reservatórios. Análise de risco: caracterização das fontes de poluição das águas, avaliação da vulnerabilidade, mapas de vulnerabilidade e risco. Hidroquímica: classificação das águas, interação com o meio, amostragem, uso de diagramas para caracterização. Hidrodinâmica e Hidrofísica – caracterização das propriedades hidráulicas das águas subterrâneas e dos seus parâmetros físicos. Projeto, construção, manutenção de poços tubulares profundos e poços de monitoramento de quantidade e qualidade: fases da implantação de captação subterrânea, métodos de perfuração de poços, cuidados sanitários e contaminação do poço; Testes de aquíferos; técnicas de estimação das características hidráulicas de poços e aquíferos, princípios do rebaixamento hidráulico, interferência entre captações. Armazenamento de sistemas aquíferos compreendendo as zonas de recarga e descarga, formação, tipos e classificação de nascentes. | 60 |



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

TERCEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE GEOLOGIA E MINAS - CCEGM

São Paulo-SP, 18 a 20 de julho de 2018

| | | |
|-------------------------------------|--|----|
| Geologia Estrutural | Estruturas primárias em rochas sedimentares e magmáticas. Coleta, tratamento e interpretação de dados em Geologia Estrutural. Juntas: tipologia, classificações, mecânica de deformação e características gerais. Zonas de cisalhamentos rúptil (falhas): elementos geométricos, tipologia, classificações, mecânica de deformação. Zonas de cisalhamento dúctil: características gerais, feições planares e lineares, dobras associadas, critérios cinemáticos. Dobras: elementos geométricos, tipologia, classificações, mecânica de deformação. Foliações e lineações: xistosidade, bandamento composicional e tipos de foliação, tipos de lineação Análise estrutural: projeção estereográfica e representações de estruturas geológicas em mapas e seções. | 60 |
| Fotogeologia / Sensoriamento Remoto | Fotogrametria: propriedades geométricas de fotos, imagens e mapas. Propriedades de formas: elementos texturais, densidade de textura, estrutura, grau e ordem de estruturação. Análise da rede de drenagem. Análise de relevo. Fatores Morfogenéticos e litológicos. Fatores deformacionais. Delimitação de zonas fotolitológicas e limites Fotointerpretação de áreas metamórficas de baixo e médio graus. Fotointerpretação de áreas sedimentares e cristalinas: Representações em mapas e cartas. | 60 |

Observação: esses conteúdos devem ser obrigatoriamente ministrados em disciplinas profissionalizantes, não se inserindo nesse contexto disciplinas gerais e de conteúdos básicos como Geologia Geral e denominações semelhantes que misturam conteúdos de vários tópicos de uma mesma disciplina de caráter informativo

c) Justificativa:

Apresentar subsídios para Câmaras Especializadas do CREAs para análise de processos pela Resolução nº 1.073/CONFEA, relativos a extensão de atribuições profissionais nos campos de atuação relativa a área de hidrogeologia, possibilitando que profissionais de outras modalidades e grupos profissionais possam ter referência para se



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

TERCEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE GEOLOGIA E MINAS - CCEGM

São Paulo-SP, 18 a 20 de julho de 2018

especializar nessa área, assim como para as instituições de ensino possam ter um padrão mínimo para estabelecer conteúdos programáticos de seus cursos.

d) Fundamentação Legal:

Lei nº 5.194, de 24 dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro e Engenheiro-Agrônomo e dá outras providências.

Lei Federal nº 4.076, de 23 de junho de 1962, que regula o exercício da profissão de geólogo e as competências do geólogo ou engenheiro geólogo.

Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA, que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia.

Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, do CONFEA, que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

Decisão Normativa nº 059/1997 do CONFEA, que dispõe sobre o registro de pessoas jurídicas que atuam nas atividades de planejamento, pesquisa, locação, perfuração, limpeza e manutenção de poços tubulares para captação de água subterrânea e dá outras providências.

e) Sugestão de Mecanismos de Ação:

Encaminhamento à Comissão de Ética e Exercício Profissional do Confea – CEEP, com posterior envio para a Comissão de Educação e Atribuição Profissional – CEAP para análise e deliberação, no sentido de que o Confea estabeleça uma decisão plenária como subsídio às Câmaras Especializadas quando das análises de pedidos de extensão curricular para atuação na área de hidrogeologia com base na Resolução 1073, de 2016, conforme conteúdos supracitados.

Coordenador Nacional da CCEGM
Geol. Ronaldo Malheiros Figueira



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

3ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE GEOLOGIA E MINAS - CCEGM

São Paulo-SP, 18 a 20 de julho de 2018

FOLHA DE VOTAÇÃO

| | | |
|-------------|--|---------|
| Assunto | <i>Conteúdo mínimo para atualização na área de hidrogeologia</i> | |
| Proponente | <i>Ronaldo Matheus Figueira</i> | Crea-SP |
| Proposta nº | <i>19/18 - CCEGM</i> | |

| CREA | SIM | NÃO | ABSTENÇÃO | OBSERVAÇÃO |
|--------------------------|-----|-----|-----------|------------|
| Acre | — | | | |
| Alagoas | X | | | |
| Amapá | X | | | |
| Amazonas | X | | | |
| Bahia | X | | | |
| Ceará | X | | | |
| Distrito Federal | X | | | |
| Espírito Santo | X | | | |
| Goiás | X | | | |
| Maranhão | — | | | |
| Mato Grosso | X | | | |
| Mato Grosso do Sul | — | | | |
| Minas Gerais | X | | | |
| Pará | X | | | |
| Paraíba | — | | | |
| Paraná | — | | | |
| Pernambuco | X | | | |
| Piauí | X | | | |
| Rio de Janeiro | X | | | |
| Rio Grande do Norte | X | | | |
| Rio Grande do Sul | X | | | |
| Rondônia | — | | | |
| Roraima | X | | | |
| Santa Catarina | X | | | |
| São Paulo | X | | | |
| Sergipe | X | | | |
| Tocantins | X | | | |
| TOTAL | | | | |
| Desempate do Coordenador | | | | |

Aprovado por unanimidade Aprovado por maioria Não aprovado

[Assinatura]
Coordenador Nacional da CCEGM