



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

Ref. Sessão: Plenária Ordinária nº 862
Decisão: PL/SC nº 052/2018
Referência: Consulta sobre atribuições Técnicas Profissionais: hidrogeologia e Geologia – nº 5-150022333-0.
Interessado: Geol. Rodrigo Del Olmo Sato
Ementa: **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 responsabilizar tecnicamente por hidrogeologia e geologia nos seus campos de atuação, conforme explicita a legislação vigente.**

DECISÃO

O Plenário do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina, reunido em Florianópolis/SC no dia 14 de março de 2018, apreciando o relatório de vista do Conselheiro Olívio José Soccol, que trata o processo nº 5-150022333-0 do Geol. Rodrigo Del Olmo Sato referente à consulta sobre atribuições Técnicas Profissionais: hidrogeologia e Geologia, considerando a consulta protocolada pelo Geol. Rodrigo Olmo Sato, (Processo N° 5-150022333-0), a respeito de quais profissionais possuem atribuições técnicas para atividades de hidrogeologia e geologia; de acordo com a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM e a Associação Brasileira de Água Subterrâneas (ABAS), os termos Hidrogeologia e Geologia, classificam-se como: Hidrogeologia: ramo da Hidrologia que estuda a água subterrânea, em especial a sua relação com o ambiente geológico; é, pois, uma das ciências da Terra, mas tem forte conotação de Engenharia; subdivide-se em: Hidrogeoquímica (ramo da Hidrogeologia que trata da abundância e da migração das substâncias na água subterrânea); Hidrogeomecânica (ramo da Hidrogeologia que trata das forças atuantes sobre a água subterrânea e sua reação); Geohidrologia (ramo da hidrogeologia que trata da ocorrência, da distribuição e da circulação das água subterrâneas na esfera terrestre e suas relações com o ambiente); Lithidrologia (ramo da Hidrogeologia que trata das propriedades aquíferas das litologias - todo o material geológico formador da crosta terrestre; exemplo: areia; argila; granito; sedimento; rocha.); Metodologia (ramo da Hidrogeologia que trata da aplicação dos princípios básicos ao entendimento da água subterrânea quanto: ocorrência, distribuição, circulação e qualidade, visando a exploração, administração e a exploração - explorar-extrair proveito econômico de área ou terra especialmente quanto aos recursos naturais). Trata das condições geológicas e hidrológicas, com base nas leis da Física e da Química, que regem a origem, a distribuição e as interações das águas subterrâneas; as intervenções humanas devem basear-se na aplicação de tais conhecimentos: prospecção, captação, proteção; Geologia: ramo das Ciências Naturais que trata da Terra quanto suas: origem e evolução; composição e estrutura; materiais e evolução da vida; inclui: geofísica; geoquímica; paleontologia; geologia estrutural; mineralogia, petrologia; sedimentologia; estratigrafia, geologia histórica; sismologia; geotécnica; hidrogeologia. Para uma melhor compreensão do assunto é importante que se faça a classificação de: Hidrologia: é o ramo da Geofísica que trata dos fenômenos naturais das águas da Terra, estudando-lhes a ocorrência e a circulação, em: oceanos; continentes; e atmosfera; e a relação com o ambiente; subdivide-se em: Hidrografia (descrição científica das condições físicas dos corpos de água superficial); Geohidrologia (ramo da hidrogeologia que trata da ocorrência, da distribuição e da circulação das águas subterrâneas na esfera terrestre e suas relações com o ambiente); Hidrometria (conjunto de técnicas de medição de variáveis de um corpo fluido); Hidrometeorologia (ciência que trata da água e seus fenômenos na atmosfera). Por definição a hidrogeologia trata da água subterrânea, que segundo Freeze e Cherry, é o termo reservado à água subsuperficial que se encontra abaixo do nível freático em solos e formações geológicas que estão totalmente saturados. Segundo os autores, devemos manter esta definição clássica, mas com reconhecimento de que o termo deve basear-se numa compreensão do regime das águas subterrâneas num sentido mais amplo, àqueles de regime de umidade de solo superficial não saturado, que desempenha um papel importante no ciclo hidrológico. O estudo das águas subterrâneas é de natureza interdisciplinar, sendo pertinente aos geólogos, hidrólogos, pedólogos, engenheiros, engenheiros agrônomos, silvicultores, geógrafos, ecologistas, engenheiros geotécnicos, engenheiros de mineração, engenheiros sanitários, analistas de reserva de petróleo e, provavelmente outros; Geotecnia: parte da Engenharia Civil que utiliza os conhecimentos da Engenharia no Projeto e Construção de obras que dependam do comportamento de solos e/ou rochas. Esse comportamento permite a subdivisão desta ciência em Geotecnia Básica e Geotecnia Aplicada. A Geotecnia Básica compreende: Geologia, Mecânica dos Solos, Mecânica das Rochas. A Geotecnia Aplicada envolve estudos em engenharia de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

estabilidade de fundações de obras de arte, abertura de túneis, estabilidade e estanqueidade de barragens, desmoronamento e deslizamentos de solos e rochas, pavimentação, problemas de drenagem, materiais, engenharia ambiental, com envolvimento e estudos em Pedologia, Agronomia, Geografia, etc.. Física do Solo: estuda propriedades e processos ligados à transferência de massa e energia no solo. Trata da dinâmica dos componentes físicos do solo e do comportamento de suas fases sólida, líquida e gasosa. Baseia-se em princípios da física, físico-química, engenharia e meteorologia e aplica esses princípios para resolver problemas práticos na agricultura, silvicultura, ecologia e engenharia. Constitui-se numa área de apoio a estudos hidrológicos, meteorológicos, ecológicos e agronômicos. No que diz respeito a atuação dos profissionais nas áreas relacionadas à Geologia e Hidrogeologia temos: O Engenheiro Civil está habilitado legalmente para atuar em: Prevenção de desastres naturais como deslizamentos e inundações, atuando na análise das condições subterrâneas da estrutura do solo e sua interação com a água presente, avaliando as linhas de fluxo de água no seu interior e os problemas causados pelas intervenções; Estruturas de contenções de grandes cortes que apresentam nível de água; Implantação de barragens, avaliando a formação do solo e a presença de água, de forma a explorar os locais para construção de dutos de adução e vertedores, além da estabilidade dessas barragens com o aumento do nível de água; Aplicação do conhecimento para execução e interpretação de sondagens de forma a caracterizar o estrato rochoso e utilizá-lo em obras de engenharia; Fundações profunda, sua análise na tomada de decisão para escolha da melhor metodologia executiva da estrutura, avaliação dos esforços atuantes em decorrência da incidência de água; Obras de arte rodoviárias (pontes); Túneis; Impermeabilizações, Rebaixamento do lençol freático; Drenagem superficial e subsuperficial; Terraplenagens e escavações; Desmonte de rochas; Abertura de poços rasos; Caracterização de solos; Análise de agregados; Análise de permeabilidade dos solos; Bacias hidrográficas; Estimativas de vazões; Reservatórios de regulação e armazenamento; Obras de portos, rios, mares, canais, ancoradouros, captação de água; emissários submarinos, obras de lançamento final de esgoto; Hidrovias, entre outros. Engenheiro Ambiental e ou Ambiental e Sanitarista: Considerando que uma das áreas de atuação do Engenheiro Ambiental e ou Ambiental e Sanitarista é também a recuperação e remediação de áreas contaminadas, onde o meio a ser estudado poderá ser o solo e águas subterrâneas, também ocorre a atuação deste profissional nas áreas de geologia, hidrografia e hidrogeologia no que diz respeito a: Estudos de contaminação de áreas degradadas de solo e águas subterrâneas; Estudos a fim de diagnosticar e monitor ambientalmente uma área a ser estudada, bem como sua remediação; Estudos de qualidade e remediação de águas subterrâneas; Estudos hidrogeoquímicos; Estudos hidrológico e hidrogeológicos aplicado em atividades da engenharia ambiental e apoio em outro segmento das engenharias, como é o exemplo de remediação e monitoramentos ambientais, recuperação de áreas degradadas, entre outras atividades; Sistemas de abastecimento de água, incluindo captação, adução, reservação, distribuição e tratamento. Engenheiro Hídrico: que tem como atribuição: Atividades referentes ao uso e gestão de recursos hídricos superficiais; Sistemas hidrológicos, sistemas de informações hidrológicas e circuitos hídricos, incluindo seus aspectos técnicos, sociais e ambientais. Engenheiro Agrônomo ou Agrônomo: Agrologia (estudo dos solos cultiváveis); Solos e nutrição de plantas; Hidráulica e hidrologia; Manejo de bacias hidrográficas; Manejo e gestão ambiental; Irrigação e Drenagem; Manejo e conservação do solo e da água; Barragens de terra que não excedam a cinco metros de altura; Estradas de rodagem de interesse local e destinadas a fins agrícolas, desde que nelas não existam bueiros e pontilhões de mais de cinco metros de vão; Construções para fins rurais e suas instalações complementares; Recursos naturais renováveis; Edafologia (pedologia - tem por objetivo o estudo das camadas superficiais da crosta terrestre, em particular sua formação e classificação, levando em conta a ação de agentes climatológicos – particularmente no que se referem ao estudo da umidade dos solos, os conhecimentos pedológicos vão se mostrando de interesse nos problemas de pavimentação - também pode ser definida como parte da ciência do solo que trata da origem, morfologia, distribuição, mapeamento e classificação dos solos); Quanto a Irrigação e Drenagem cabe comentar que: a Irrigação envolve estudos relacionados à física do solo, estudo do potencial da água em solos não saturados, lei de Darcy-Buckingham sobre o potencial mátrico e a condutividade hidráulica não saturada, equação diferencial de Richards-1931, que estendeu a lei de Darcy para solos não saturado, estudo de modelos de infiltração de água no solo, como o proposto por Philip-1957; a Drenagem para fins agrícolas, envolve o estudo do comportamento da água subterrânea, determinação da condutividade hidráulica do solo em laboratório e a campo, por meio de permeâmetros e método de Auger Hole, método do poço invertido, método do piezômetro, respectivamente; estudo do comportamento do lençol freático por meio da instalação de piezômetros e poços de observação, definição do sentido das linhas de fluxo, profundidade do lençol freático, recarga normativa, delineamento do sistema de drenos de campo, controle da profundidade do lençol freático em



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

regime permanente ou variável em regiões úmidas, controle do lençol freático em regiões áridas para o controle do lençol freático e a lavagem de sais, ou controle da salinidade. Engenheiro Florestal: Construções para fins florestais e suas instalações complementares; Engenharia rural; Hidráulica e Hidrologia; Irrigação e drenagem para fins agrícolas; Gestão de recursos naturais renováveis; Manejo de bacias hidrográficas; Edafologia; Processos de utilização do solo; Solos e nutrição de plantas. Engenheiro Agrícola: Sistemas estruturais e equipamentos nas áreas de solos e águas; Construções para fins rurais; Hidráulica e Hidrologia; Sistemas de Irrigação e Drenagem; Controle da poluição no meio rural; Solos. Segundo a Lei N° 4.076/62 que Regula o exercício da profissão do Geólogo, no seu Art. 6° São de competência do Geólogo ou Engenheiro Geólogo: b) Levantamentos geológicos, geoquímicos e geodésicos; c) Estudos relativos às ciências da terra; d) Trabalhos de prospecção e pesquisa para cubação de jazidas e determinação de seu valor econômico; Parágrafo único – É também de competência do Geólogo ou Engenheiro Geólogo o dispositivo no item IX, Artigo 16, do Decreto-Lei N° 1.985/1940 (Código de Minas), que traz o seguinte texto: Na conclusão dos trabalhos, dentro do prazo da autorização, e sem prejuízo de quaisquer informações pedidas pelo DNPM, no curso deles, o concessionário apresentará um relatório circunstanciado, sob a responsabilidade do profissional legalmente habilitado ao exercício de Engenharia de Minas com dados informativos que habilitem o Governo a formar juízo seguro sobre a reserva mineral da jazida, qualidade do minério e possibilidade de lavra. Nomeadamente: a) Situação, vias de acesso e comunicação; b) Planta topográfica da área de pesquisa, na qual figurem as exposições naturais de minério e as que forem descobertas pela pesquisa; c) Perfis geológicos-estruturais; d) Quadro demonstrativo de quantidade e da qualidade do minério; e) Resultado dos ensaios de beneficiamento; f) Demonstração da possibilidade de lavra; g) No caso de jazidas da classe XI (águas minerais, termais e gasosas), estudo analítico das águas, do ponto de vista de suas qualidades químicas, físicas e físico-químicas, além das exigências supra-referidas que lhes forem aplicáveis. Art. 7° - A competência e as garantias atribuídas por esta Lei aos geólogos ou engenheiros geólogos são concedidas sem prejuízo dos direitos e prerrogativas conferidas a outros profissionais da engenharia pela legislação que lhes é específica. Diante do exposto e considerando o Decreto Federal N° 23.196/33 em seu Art. 6 que trata das atribuições dos Agrônomos e Engenheiros Agrônomos; considerando o Decreto Federal N° 23.569/33 que Regula o exercício das profissões de Engenheiro, de Arquiteto e de Agrimensor, em seu Art. 28 – São da competência do engenheiro civil e Art. 37 – Os engenheiros agrônomos ou agrônomos, Segundo a Lei N° 5.194/1966 em seu Art. 1° e Art. 7°, considerando a Resolução N° 218/1973 que Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, Art. 5°, Art. 7°, Art. 10°, Art. 11°, Art. 14°, Art. 18°, considerando a Resolução N° 256/78 que Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro Agrícola em seu artigo primeiro, considerando a Resolução N° 492/2006 que Dispõe sobre o registro profissional do Engenheiro Hídrico em seu Art. 2° e considerando Resolução N° 310/1986 que Discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista, em seu Art. 1°. Considerando a Lei N° 4.076/62 que Regula o exercício da profissão do Geólogo, no seu Art. 6°, considerando também o disposto no item IX, Artigo 16, do Decreto-Lei N° 1.985/1940 (Código de Minas). Segundo as Resoluções CNE/CES N° 1 de 06/01/2015 que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação na área de Geologia, abrangendo os cursos de Bacharelado em Geologia e em Engenharia Geológica, a Resolução CNE/CES 11, de 11/03/2002 que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a Resolução n° 1 de 02/02/2006 que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, a Resolução n° 3 de 02/02/2006 que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal, a Resolução n° 2 de 02/02/2016 que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola. Concluindo, a hidrogeologia e a geologia, constituem-se áreas abrangentes do conhecimento, com características interdisciplinares, não cabendo a uma categoria profissional requerer, para si, o direito exclusivo de atuar nas mesmas. Verifica-se na legislação, que o geólogo tem atribuição exclusiva, quando se trata de estudos e projetos relacionados à exploração da água e do solo/rocha, como um recurso mineral, com valor econômico, ou seja: poços para fontes termais, gasosas ou de água minerais, bem como de rochas. Tratando-se de estudos e projetos relacionados a outras categorias profissionais da Engenharia e da Agronomia, no que compreende a água subterrânea e geologia, a legislação que as regulamentam, os habilitam a executarem estudos técnicos e projetos na área, **DECIDIU, por maioria 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 responsabilizar tecnicamente por hidrogeologia e geologia nos seus campos de atuação, conforme explicita a legislação vigente.** Presidiu a sessão o Engenheiro Agrônomo Ari Geraldo Neumann. **Votaram a favor:**

AI.
P




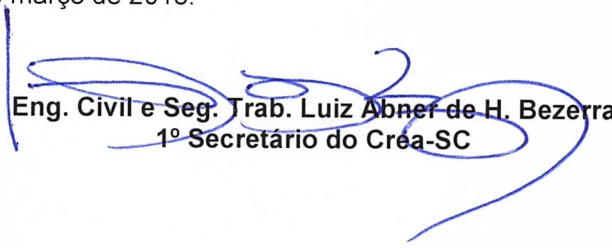
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

DJONNY WEINZIERL, OLIVIO JOSE SOCCOL, RAFAEL KIENEN CAMARGO, EDERSON ROGERIO ANTONINI, THOMAZ LONDERO MOOJEN, RAFAEL CRISTIANO WOLTER, LUCILENE DE ABREU, LUIZ CLÁUDIO FOSSATI, FERNANDO CESAR GRANEMANN DRIESSEN, JOSÉ AUGUSTO DA MATTA GUEDES, DANIEL FAGANELLO, GIORGIO MURARA ALVES, ANDRE LEANDRO RICHTER, HENRIQUE MORIGUTI, MARCELO FIALKOSKI, HECTOR SILVIO HAVERROTH, MATHEUS MAZON FRAGA, ADRIANO LUIZ KUROVSKI, RENÉRIO ELIAS LEITE NETO, LUIZ ABNER DE HOLANDA BEZERRA, GUILHERME FANTOZZI CAMPOS, ROBERTO DE OLIVEIRA, EDUARDO MEDEIROS PIAZERA, SADY ZAGO, JANETE FEIJÓ, EVANIO RAMOS NICOLEIT, ADILSON PINHEIRO, PAULO ROBERTO BRAZ FIORESE, MARCELO VASCONCELOS DE ARAUJO, PAULO RUARO, JOSE CARLOS PAIVA FILHO, REGINALDO CAMPOLINO JAQUES, JORGE DOTTI CESA, ERNANI COSTA, MOACIR MARCOLIN, FERNANDO CESAR BAUER, MESSIAS RAMOS JUNIOR, MARCOS ANTONIO POLLI, ALFREDO LANG SCULTETUS, ROBERTO KRIEGER, SERGIO LUIZ MAZALLI, ARTUR CARLOS DA SILVA MOREIRA, EDUARDO ARAGÃO SILVA, ALFREDO HERBST NETO, OSNY DO AMARAL FILHO, IVAN TADEU BALDISSERA, MARCOS PAULO HIRTH, BERNARDO ORTLIEB FONTANA, LEO SARAIVA CALDAS, FABIANO PEIXOTO, CARLOS AUGUSTO MENEZES, ALCIR JOSE TESTONI, GLAUCIA GEBIEN, MARCOS TOSCHI GRANADO, LUIZ FRANCISCO TEIXEIRA MARCONDES, RODOLFO BRUNO MIRANDA DE OLIVEIRA, EDELICIO PAULO BONATO, JOSÉ ANTONIO LATRÔNICO FILHO. **Votaram contrário:** MARIO JORGE BACHA, JOSE CARLOS CAUDURO MINUZZO, CARLOS ANTONIO OLIVEIRA VIEIRA, ELIELSON KRUBNIKI, SEBASTIÃO ADENIR BRANCO, VANILDO RODRIGUES, VALDIR PEDRO SCHNEIDER. **Absteve-se:** CESAR LUIZ CORBELLINI.

Cientifique-se e cumpra-se.

Florianópolis, 14 de março de 2018.


Eng. Agr. Ari Geraldo Neumann
Presidente do Crea-SC


Eng. Civil e Seg. Trab. Luiz Abner de H. Bezerra
1º Secretário do Crea-SC