



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

PROPOSTA CCEEQ Nº 11/2025

Processo: 00.006227/2025-25

Tipo do Processo: Finalístico: Proposta de Coord. de Câmaras Especializadas ou Coord. Nac. de Comissões de Ética

Assunto: Proposta CCEEQ nº 11/2025 - Sugestões de Limitação/Exclusão Anteprojeto de Resolução 5/2025 Confea

Interessado: @interessados_virgula_espaco@

Temas art. 2º da Resolução nº 1.012/2005	X	Exercício e atribuições profissionais
		II – Registro de profissionais e de pessoas jurídicas
		III – Verificação e fiscalização do exercício e atividades profissionais
		IV – Responsabilidade técnica e ética profissional
Assunto	Contestação e Sugestão de Limitação/Exclusão de Atribuições Propostas aos Engenheiros Ambientais e Sanitaristas em Áreas que Envolvem Processos Químicos e Produtos Perigosos	

Os Coordenadores e Representantes de Plenário da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Química – CCEEQ dos Creas reunidos em Brasília/DF, no período de 03 a 05 de novembro de 2025, aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

A situação existente é a disponibilização, para consulta pública, do Anteprojeto de Resolução nº 005/2025, do Confea, que *"Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro ambiental, do engenheiro ambiental e sanitarista e do engenheiro sanitarista e ambiental"* e que dispõe em seu artigo 2º:

"Art. 2º Compete ao engenheiro ambiental, ao engenheiro ambiental e sanitarista e ao engenheiro sanitarista e ambiental as atribuições previstas no art. 7º da Lei 5.194, de 1966, combinadas com as atividades 1 a 18 do art. 5º, § 1º, da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, referente ao tratamento, abastecimento e distribuição de água; tratamento de resíduos sólidos, gasosos e líquidos; drenagem e manejo de águas pluviais; estudos ambientais e socioeconômicos; serviços topográficos; impactos ambientais; recuperação de áreas contaminadas e degradadas; controle da poluição ambiental; bacias hidrográficas e recursos hídricos; controle de vetores e da sanidade do ambiente; modelagem ambiental; análises ambientais físico-químicas e biológicas; emergências e catástrofes ambientais; meteorologia ambiental e às mudanças climáticas, e às emissões de gases de efeito estufa."

As atribuições dos Engenheiros Sanitaristas já são concedidas pela Resolução nº 310/86, e dos Engenheiros Ambientais, pela Resolução 447/00 do Confea. O Anteprojeto busca a revisão ou extensão de atribuições, já plenamente definidas pela Resolução 1073/16 do Confea.

A Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Química – CCEEQ manifestou a preocupação de que o Parecer Técnico que fundamenta o anteprojeto foi elaborado por analistas do Confea, sem a participação da academia, que detém a *expertise* em análise curricular, ou de profissionais das áreas aderentes às atribuições pretendidas. A análise da CCEEQ indica que a correlação entre as disciplinas ofertadas e as competências profissionais propostas não demonstra que a formação acadêmica vigente seja compatível com as atribuições sugeridas.

b) Proposição:

Em caráter de sugestão de aperfeiçoamento e proteção da sociedade, propõe-se a **limitação ou exclusão** das seguintes atribuições constantes do art. 2º do Anteprojeto de Resolução nº 005/2025, por não apresentarem compatibilidade com a formação dos profissionais indicados, conforme as matrizes curriculares analisadas (constantes da consulta pública):

1. **Tratamento de Resíduos Sólidos, Gasosos e Líquidos:** **Limitar** a resíduos não perigosos e não industriais (sólidos e efluentes líquidos) e **excluir** o tratamento de resíduos gasosos (emissões atmosféricas).
- 2 . **Recuperação de Áreas Contaminadas e Degradadas:** **Excluir** a competência de recuperação de áreas contaminadas por produtos químicos.
- 3 . **Controle da Poluição Ambiental:** **Limitar** a poluição não industrial e não oriunda de produtos químicos, excluindo o controle da poluição industrial e o que envolve produtos químicos e perigosos.
- 4 . **Controle de Vetores e da Sanidade do Ambiente:** **Excluir** esta competência integralmente.
- 5 . **Análises Ambientais Físico-Químicas e Biológicas:** **Excluir** esta competência integralmente.
- 6 . **Meteorologia Ambiental e Mudanças Climáticas:** **Excluir** esta competência integralmente.
- 7 . **Modelagem Ambiental:** **Restringir** a modelagem às áreas de atuação que de fato o profissional adquire conhecimento, excluindo modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos e subterrâneos complexos.

c) Justificativa:

A justificativa central é a defesa da sociedade e a necessidade de garantir que as atividades da engenharia sejam executadas por profissionais devidamente habilitados, cujas atribuições sejam concedidas em estrita consonância com sua respectiva formação acadêmica.

A ausência de compatibilidade entre as matrizes curriculares e as atribuições pretendidas reside na falta de profundidade em áreas conforme apresentado a seguir.

a) Atribuição Proposta: Tratamento de Resíduos Sólidos, Gasosos e Líquidos

- **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a limitação do tratamento de resíduos (sólidos e efluentes líquidos) a resíduos não perigosos e não industriais. Recomenda-se a exclusão da competência para o tratamento de resíduos gasosos (emissões atmosféricas).

· **Justificativa:**

- O manejo de resíduos/efluentes relacionados a processos químicos e produtos perigosos requer amplo conhecimento dos materiais que os compõem, sua composição, os fatores que interferem em suas características, as particularidades que potencializam seus riscos ao meio ambiente e as técnicas para neutralizá-los.
- A diversidade de resíduos passíveis de tratamento, com composições químicas e toxicidades distintas, resultantes da heterogeneidade dos processos de fabricação,

das matérias-primas utilizadas e dos usos industriais, é imprescindível domínio específico sobre as reações químicas envolvidas, bem como sobre operações unitárias aplicáveis ao tratamento de cada tipo de resíduo;

- Para tutelar essas atividades, que caracterizam o tratamento técnico e ambientalmente adequado de resíduos e efluentes, exige-se conhecimento nas técnicas de Neutralização, Ionização, Solidificação, Inertização, Redução, Precipitação, Pirólise, Decloração, Oxidação, Separação líquido-sólido, Peneiração, Flotação, Centrifugação, Osmose Reversa, Eletrodiálise, Encapsulamento, Sedimentação, Filtração, Diálise, Ultrafiltração, Evaporação, Extração com solvente, Decantação, Destilação, Adsorção, Lavagem de gases, Floculação, Coagulação, entre outras. Tais conteúdos devem estar plenamente inseridos na matriz curricular, o que não se observa na proposta apresentada.
- Quanto à competência referente ao tratamento de resíduos gasosos, é fundamental salientar que a atuação profissional nessa área demanda conhecimentos específicos em operações unitárias aplicadas à remoção de poluentes atmosféricos, fenômenos de transporte, termodinâmica de gases, cinética química e controle de emissões industriais. O projeto, a operação e a manutenção de sistemas como lavadores de gases, filtros de mangas, ciclones, condensadores, absorvedores e incineradores requerem não apenas o entendimento dos processos físico-químicos envolvidos, mas também a capacidade de dimensionamento técnico-econômico das unidades, com base em parâmetros como vazão, temperatura, concentração e composição dos poluentes. Além disso, o manejo de gases perigosos ou tóxicos exige domínio das propriedades específicas das substâncias envolvidas e dos riscos associados à sua manipulação, liberação e transformação no ambiente. Tais competências são características de formações com forte embasamento em engenharia de processos, termodinâmica, operações unitárias, fenômenos de transporte (momento, calor e massa), reatores homogêneos e heterogêneos, química aplicada e controle, não sendo observadas nos currículos dos cursos que fundamentam a proposta em análise.

b) Atribuição Proposta: Recuperação de Áreas Contaminadas e Degradadas

· **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a **exclusão** da competência de **recuperação de áreas contaminadas** por produtos químicos.

· **Justificativa:**

- A recuperação de áreas contaminadas e a gestão de emergências ambientais envolvendo produtos perigosos exigem **formação técnica compatível** devido à **periculosidade** decorrente de propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas.
- A análise dos efeitos no meio físico (solo, água e ar) causados por contaminações químicas requer **conhecimentos técnicos especializados** que extrapolam às áreas de atuação e conhecimento desenvolvidos nos cursos relacionados ao anteprojeto.
- Tais atividades exigem **domínio em geoquímica ambiental, transporte e destino de poluentes em meios porosos, reações químicas no solo e na água subterrânea**. Tais competências são adquiridas por meio de disciplinas específicas e intensamente aplicadas na formação de engenheiros com ênfase em processos químicos, não sendo observadas com a devida profundidade nas estruturas curriculares apresentadas.
- Nesse mesmo sentido, cabe destacar que a elaboração de plano de emergência para vazamento de produtos perigosos deve considerar diferenças de composição, reatividade e toxicidade, devido à presença de componentes nocivos tanto ao meio ambiente quanto à saúde humana.

c) Atribuição Proposta: Controle da Poluição Ambiental

· **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a **limitação** do controle da poluição ambiental, excluindo o **controle da poluição industrial** e o que envolve a emissão ou descarte de **produtos químicos e perigosos** no meio físico, visto que estas são atribuições da Engenharia Química e áreas correlatas.

· **Justificativa:**

- O controle da poluição que envolve a emissão ou descarte de produtos químicos e perigosos exige o **domínio de fundamentos técnicos avançados**, que incluem reatividade química, toxicologia ambiental, processos de degradação de compostos perigosos e técnicas de contenção e remediação.
- O controle efetivo requer conhecimento sobre os mecanismos de interação dos poluentes com os compartimentos ambientais – ar, solo e água –, considerando aspectos como **solubilidade, coeficiente de partição, volatilidade, persistência e bioacumulação**.
- Ainda, é essencial que o profissional seja capaz de interpretar resultados de monitoramento ambiental, aplicar normas técnicas e legais específicas (como os padrões de emissão e qualidade estabelecidos por órgãos reguladores) e, sobretudo, projetar soluções baseadas em processos físico-químicos, biológicos e termoquímicos para evitar ou mitigar os impactos gerados. O controle da poluição causada por substâncias perigosas também requer a compreensão dos riscos ocupacionais e ambientais envolvidos, bem como das estratégias de gestão integrada que garantam a segurança dos processos.
- Tais atribuições, quando mal conduzidas, podem acarretar consequências graves à saúde humana e ao meio ambiente, o que justifica sua delegação a profissionais com **formação em engenharia química e áreas correlatas**, com disciplinas específicas voltadas ao controle de poluentes complexos.

d) Atribuição Proposta: Controle de Vetores e da Sanidade do Ambiente

· **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a **exclusão** desta competência.

· **Justificativa:**

- Quando o controle ambiental envolve o uso de produtos químicos potencialmente perigosos (praguicidas e desinfetantes), é imprescindível o **domínio sobre toxicologia, mecanismos de ação, persistência no ambiente e riscos à saúde humana**.
- Além disso, é necessário compreender a dinâmica de dispersão desses compostos e os efeitos sinérgicos com outros poluentes presentes no meio, exigindo assim capacitação para realizar avaliações de risco ambiental e ocupacional.
- Tais competências demandam **formação robusta em disciplinas que envolvem química, processos de descontaminação e segurança química**, não sendo contempladas de forma abrangente nas estruturas curriculares dos cursos analisados, o que compromete a segurança e a eficácia das intervenções realizadas sob essa competência.

e) Atribuição Proposta: Modelagem Ambiental

· **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a **restrição** da modelagem ambiental às áreas de atuação compatíveis com o conhecimento adquirido na formação do engenheiro ambiental e sanitarista, **excluindo modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos e subterrâneos complexos**.

· **Justificativa:**

- Avaliações que exigem a aplicação de **modelos de dispersão e simulação de cenários** de contaminantes requerem capacidade de interpretar dados analíticos

complexos e estabelecer correlações entre fontes emissoras e alterações em matrizes ambientais.

- A modelagem complexa (por exemplo, de poluentes no meio físico) exige o entendimento de processos físico-químicos como adsorção, solubilização, lixiviação e degradação.
- Essas competências são adquiridas por meio de **disciplinas específicas e intensamente aplicadas na formação de engenheiros com ênfase em processos químicos**, não sendo observadas nas estruturas curriculares apresentadas.

f) Atribuição Proposta: Análises Ambientais Físico-Químicas e Biológicas

· **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a **exclusão** desta competência integralmente.

· **Justificativa:**

- A realização de análises ambientais físico-químicas e biológicas exige **formação técnica especializada**, respaldada por disciplinas fundamentais das áreas de engenharia química e química, como química analítica, físico-química, microbiologia, bioquímica, técnicas instrumentais de análise, tratamento estatístico de dados experimentais, além de controle de qualidade e validação de métodos.
- O profissional deve dominar metodologias analíticas validadas (como espectrofotometria, cromatografia gasosa e líquida, titulação, eletroquímica, digestão ácida, cultivo microbiológico e análise gravimétrica).
- O profissional que atua nessa área deve ser capaz de compreender profundamente os princípios físico-químicos que regem as interações entre contaminantes e o meio, interpretar com precisão os resultados laboratoriais, correlacionar parâmetros ambientais com fontes potenciais de poluição, além de avaliar a exatidão, a precisão e as limitações dos métodos empregados.
- Essas competências, que exigem sólida base em química aplicada e operações laboratoriais, são indispensáveis para garantir a confiabilidade dos dados produzidos e a tomada de decisões seguras em qualquer processo que seja demandado, estudos ambientais, avaliação de impacto ambiental, monitoramento de áreas contaminadas e diagnóstico de passivos ambientais.
- Trata-se, portanto, de uma atribuição que requer formação intensiva e prática, e que não se apresenta nas matrizes dos cursos avaliados na proposta de resolução.

g) Atribuição Proposta: Meteorologia Ambiental e Mudanças Climáticas, e as Emissões de Gases de Efeito Estufa

· **Posição e Argumentação:** Recomenda-se a **exclusão** desta competência integralmente.

· **Justificativa:**

- Esta área exige **sólida formação em** física da atmosfera, termodinâmica, modelagem climática, sensoriamento remoto e interpretação de séries temporais de dados meteorológicos, climatologia e meteorologia dinâmica e sinótica.
- O profissional deve compreender os mecanismos que regulam a circulação atmosférica, a formação de frentes, sistemas convectivos e inversões térmicas, além de conhecer os métodos de medição e modelagem de poluentes atmosféricos, particularmente dos gases de efeito estufa, como CO₂, CH₄ e N₂O.
- Trata-se de uma área que exige competências matemáticas e computacionais avançadas, aplicadas ao uso de modelos numéricos e sistemas de previsão meteorológica, bem como domínio sobre os inventários de emissões e seus impactos no clima regional e global, o que pressupõe formação específica e

aprofundada, não observada nas matrizes curriculares dos cursos atualmente analisados.

Em suma, a execução dessas atividades sob tutela profissional carente de respaldo técnico e legal pode resultar em consequências práticas severas à sociedade.

No tocante às estruturas curriculares, ressalta-se que os cursos apresentados estão organizados com temáticas diversas e componentes curriculares com atividades didáticas distribuídas em cargas horárias reduzidas, o que sugere superficialidade na abordagem.

Verificou-se que algumas atividades de caráter profissionalizante são desenvolvidas com profundidade e carga horária inferior aos padrões recomendados. Essa incompatibilidade entre a carga horária e a densidade do conteúdo programático indica uma abordagem superficial e insuficiência na experimentação prática, comprometendo a formação técnica e a segurança dos egressos nas respectivas áreas de atuação.

Assim, com base na missão histórica desta CCEEQ, que visa à proteção da sociedade frente aos serviços nas áreas da Engenharia e da Agronomia, entende-se que parte das atividades listadas na proposta de Resolução nº 005/2025, do Confea, especialmente aquelas que envolvem o manejo de produtos químicos/perigosos, não apresentam compatibilidade com a formação dos profissionais indicados. A análise da matriz curricular revela ausência de conteúdos que sustentem as atribuições pretendidas. Executar tais atividades sob essa tutela profissional, carente de respaldo técnico e legal, pode resultar em consequências práticas severas à sociedade.

d) Fundamentação Legal:

Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Resolução nº 1073, de 19 de abril de 2016.

Anteprojeto de Resolução nº 005/2025.

e) Sugestão de Mecanismos para Implementação:

Encaminhar à Comissão de Ética e Exercício Profissional - CEEP, para conhecimento, análise e deliberação, a presente proposta, bem como, em caráter de urgência, encaminhar a Comissão de Educação e Atribuição Profissional - CEAP.

FOLHA DE VOTAÇÃO

CREA	SIM	NÃO	ABSTENÇÃO	AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Crea-AC					
Crea-AL	X				
Crea-AM	X				
Crea-AP					
Crea-BA	X				
Crea-CE	X				
Crea-DF					
Crea-ES					
Crea-GO	X				
Crea-MA					
Crea-MG	X				
Crea-MS					
Crea-MT					
Crea-PA	X				

Crea-PB	X				
Crea-PE					
Crea-PI					
Crea-PR					Coordenador Nacional
Crea-RJ	X				
Crea-RN	X				
Crea-RO					
Crea-RR					
Crea-RS	X				
Crea-SC	X				
Crea-SE	X				
Crea-SP				X	
Crea-TO					
TOTAL	13			1	
Desempate do Coordenador					

X	Aprovado por unanimidade	Aprovado por maioria	Não aprovado
----------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------

Eng. Quím. Luiz Eduardo Caron
Coordenador Nacional da CCEEQ



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Eduardo Caron, Usuário Externo**, em 06/11/2025, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://confea.sei.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1390535** e o código CRC **253E855D**.