



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ**

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

PROPOSTA Nº 14/2018 – CCEEQ

Assunto	Criação de Decisão Normativa referentes a atribuições dos vasos de pressão aos Engenheiros da Modalidade Química	
Proponente	Siomara Costa Santana Marcelo Alexandre Prado Soren Richardt Kall	Crea-BA Crea-SP Crea-GO
Destinatário	CEEP	
Item Plano de Ação	Novo item – Valorização Profissional	

Os Coordenadores e Representantes de Plenário da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Química dos Creas reunidos de 15 a 18 de maio de 2018, em Vitória-ES, aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

A NR-13 estabelece requisitos mínimos para gestão, integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados a instalação, inspeção, operação e manutenção, visando a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Em seu item 13.1.2, a NR considera como “Profissional Habilitado” aquele que tem competência legal para o exercício da profissão de engenheiro nas atividades referentes a projeto de construção, acompanhamento de operação e manutenção, inspeção e supervisão de inspeção de caldeiras e vasos de pressão, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no País.

O Sistema Confea/Crea, através das Decisões Normativas N. 29, de 27 de maio de 1988, e N. 45, de 16 de dezembro de 1992, dispõe sobre a competência para atuação nas atividades relacionadas a vasos de pressão.

Nos termos da Decisão Normativa N. 29, de 27 de maio de 1988, são considerados profissionais habilitados aqueles da área de engenharia mecânica e de engenharia naval, bem como os engenheiros civis com atribuições do art. 28 do Decreto Federal nº 23.569/1933 que tenham cursado as disciplinas de Termodinâmica e suas Aplicações e Transferência de Calor.

Os profissionais da Engenharia da modalidade Química não estão contemplados nestas Decisões Normativas. Porém, estes profissionais possuem, em sua formação técnico-científica, dada por seus cursos de graduação, a competência para executar as atividades de inspeção, manutenção, operação, recarga, teste hidráulico e projetos de vasos sob pressão.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

O Sistema Confea/Crea, por meio da Decisão Plenária N. 5394, de 13 de dezembro de 2017, informa à CCEEQ que os engenheiros da modalidade química que desejarem atribuições referentes a **vasos de pressão** deverão requerer ao Crea de sua jurisdição análise do seu currículo escolar e do referido projeto pedagógico do seu curso de formação, submetendo à análise das câmaras especializadas competentes.

b) Propositura:

Propõe decisão normativa, conforme minuta anexa, para a concessão de atribuições para as atividades de inspeção, manutenção, operação, recarga, teste hidráulico e projetos de vasos de pressão, aos Engenheiros da modalidade Química, de acordo com o art. 45 da Lei 5.194/66 e item 03 da Decisão Normativa n. 029/88.

c) Justificativa:

Uma análise das grades curriculares de Cursos de Engenharia Mecânica e Química permite verificar que os engenheiros da modalidade química têm cargas horárias semelhantes, considerando as disciplinas que possuem ligação direta com os conhecimentos intrínsecos necessários para a elaboração de projeto, instalação e manutenção de vasos sob pressão. A tabela a seguir apresenta a comparação de carga horária de cursos conceituados de Engenharia Mecânica e Engenharia Química no Brasil.

ENGENHARIA	LSP		UNDEF		HE		MBA	
Tabela	Notas	Aut	Notas	Aut	Notas	Aut	Notas	Aut
Engenharia	5	9	9	20	20	25	10	1
Resistência dos Materiais	10	6	5	4	20	9	10	1
Termodinâmica		25	9	8			10	4
Mecânica dos Fluidos	6	3	5	5	5	3	8	2
Mecânica dos Sólidos	10	25	9	8	9	9	10	1
Máquinas	8	5	6	9	6	6	10	6
Outros		4		6				

Fazendo análise da tabela desenvolvida, verifica-se que a carga horária de Engenharia Química referente à termodinâmica e transmissão de calor e mecânica dos fluidos é superior que a da Engenharia Mecânica. Em relação à carga horária de resistência dos materiais, ocorre o inverso, enquanto que para materiais de construção e máquinas térmicas a carga horária é praticamente a mesma. Por outro lado, algumas escolas de Engenharia Química possuem a cadeira de Corrosão explicitada, de grande importância para as atividades objeto deste estudo.

Analisando-se as atribuições do Engenheiro Químico à luz da Resolução 218/73, em seu artigo 1º, observa-se que as atividades de número 02, 15, 16 e 17 estabelecem a competência do Engenheiro Modalidade Química para projeto, inspeção, operação e manutenção referentes à



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ**

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

indústria química e petroquímica e de alimentos, o que inclui vasos de pressão utilizados nas referidas indústrias (reatores, caldeiras, trocadores de calor, e outros).

A análise comparativa acima permite verificar que, pelo menos em relação às quatro escolas acima elencadas (USP, UNICAMP, MAUÁ E FEI), existe a equivalência preconizada pela norma DN 029/88. Entretanto, esta análise pode não se generalizar e alcançar a totalidade das escolas de Engenharia Modalidade Química, o que impõe que a habilitação se dê pelo estudo de cada caso, mediante solicitação do interessado.

Isto posto, verifica-se que o Engenheiro da Modalidade Química pode ser habilitado para as atividades previstas na NR-13, devendo, porém tal habilitação ser concedida pela Câmara Especializada de Engenharia Química, de acordo com a previsão do art. 45 da Lei 5.194/66 e item 03 da Decisão Normativa n. 029/88, após análise das disciplinas efetivamente cursadas pelo egresso.

d) Fundamentação Legal:

Lei nº 5.194 de 11 de dezembro de 1966;
Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977;
Resolução nº 218 de 29 de junho de 1973;
Resolução nº 1.073, de 22 de abril de 2016;
Decisão Normativa N. 29, de 27 de maio de 1988;
Decisão Normativa N. 45, de 16 de dezembro de 1992;
Decisão Plenária N. 5394, de 13 de dezembro de 2017;
Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 (NR 13).

e) Sugestão de Mecanismos de Ação:

Diante do exposto, encaminhamos a presente proposta à CEEP - Comissão de Ética e Exercício Profissional para análise e deliberação, com a sugestão de que seja encaminhada à CEAP – Comissão de Ensino e Atribuição Profissional.

Siomara Costa Santana
Proponente

Marcelo Alexandre Prado
Proponente

Soren Richardt Kall
Proponente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ**

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

Marcelo Alexandre Prado
Coordenador Nacional da CCEEQ



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ**

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

ANEXO I - EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Situação Existente:

A NR-13 estabelece requisitos mínimos para gestão, integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados a instalação, inspeção, operação e manutenção, visando a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Em seu item 13.1.2, a NR considera como “Profissional Habilitado” aquele que tem competência legal para o exercício da profissão de engenheiro nas atividades referentes a projeto de construção, acompanhamento de operação e manutenção, inspeção e supervisão de inspeção de caldeiras e vasos de pressão, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no País.

O Sistema Confea/Crea, através das Decisões Normativas N. 29, de 27 de maio de 1988, e N. 45, de 16 de dezembro de 1992, dispõe sobre a competência para atuação nas atividades relacionadas a vasos de pressão.

Nos termos da Decisão Normativa N. 29, de 27 de maio de 1988, são considerados profissionais habilitados aqueles da área de engenharia mecânica e de engenharia naval, bem como os engenheiros civis com atribuições do art. 28 do Decreto Federal nº 23.569/1933 que tenham cursado as disciplinas de Termodinâmica e suas Aplicações e Transferência de Calor.

Os profissionais da Engenharia da modalidade Química não estão contemplados nestas Decisões Normativas. Porém, estes profissionais possuem, em sua formação técnico-científica, dada por seus cursos de graduação, a competência para executar as atividades de inspeção, manutenção, operação, recarga, teste hidráulico e projetos de vasos sob pressão.

O Sistema Confea/Crea, por meio da Decisão Plenária N. 5394, de 13 de dezembro de 2017, informa à CCEEQ que os engenheiros da modalidade química que desejarem atribuições referentes a **vasos de pressão** deverão requerer ao Crea de sua jurisdição análise do seu currículo escolar e do referido projeto pedagógico do seu curso de formação, submetendo à análise das câmaras especializadas competentes.

Propositura:

Propõe decisão normativa, conforme minuta anexa, para a concessão de atribuições para as atividades de inspeção, manutenção, operação, recarga, teste hidráulico e projetos de vasos de pressão, aos Engenheiros da modalidade Química, de acordo com o art. 45 da Lei 5.194/66 e item 03 da Decisão Normativa n. 029/88.

Justificativa:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

Uma análise das grades curriculares de Cursos de Engenharia Mecânica e Química permite verificar que os engenheiros da modalidade química têm cargas horárias semelhantes, considerando as disciplinas que possuem ligação direta com os conhecimentos intrínsecos necessários para a elaboração de projeto, instalação e manutenção de vasos sob pressão. A tabela a seguir apresenta a comparação de carga horária de cursos conceituados de Engenharia Mecânica e Engenharia Química no Brasil.

ESCOLA	USP	UNICAMP	FEI	MAUÁ
Disciplina	Q	Q	Q	Q
Termodinâmica	3	3	3	3
Resistência dos Materiais	3	3	3	3
Transferência de Calor	3	3	3	3
Mecânica dos Fluidos	3	3	3	3
Materiais	3	3	3	3
Corrosão		3		

Fazendo análise da tabela desenvolvida, verifica-se que a carga horária de Engenharia Química referente à termodinâmica e transmissão de calor e mecânica dos fluidos é superior que a da Engenharia Mecânica. Em relação à carga horária de resistência dos materiais, ocorre o inverso, enquanto que para materiais de construção e máquinas térmicas a carga horária é praticamente a mesma. Por outro lado, algumas escolas de Engenharia Química possuem a cadeira de Corrosão explicitada, de grande importância para as atividades objeto deste estudo.

Analisando-se as atribuições do Engenheiro Químico à luz da Resolução 218/73, em seu artigo 1º, observa-se que as atividades de número 02, 15, 16 e 17 estabelecem a competência do Engenheiro Modalidade Química para projeto, inspeção, operação e manutenção referentes à indústria química e petroquímica e de alimentos, o que inclui vasos de pressão utilizados nas referidas indústrias (reatores, caldeiras, trocadores de calor, e outros).

A análise comparativa acima permite verificar que, pelo menos em relação às quatro escolas acima elencadas (USP, UNICAMP, MAUÁ E FEI), existe a equivalência preconizada pela norma DN 029/88. Entretanto, esta análise pode não se generalizar e alcançar a totalidade das escolas de Engenharia Modalidade Química, o que impõe que a habilitação se dê pelo estudo de cada caso, mediante solicitação do interessado.

Isto posto, verifica-se que o Engenheiro da Modalidade Química pode ser habilitado para as atividades previstas na NR-13, devendo, porém tal habilitação ser concedida pela Câmara Especializada de Engenharia Química, de acordo com a previsão do art. 45 da Lei 5.194/66 e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA
2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

item 03 da Decisão Normativa n. 029/88, após análise das disciplinas efetivamente cursadas pelo egresso.

Fundamentação Legal:

Lei nº 5.194 de 11 de dezembro de 1966;

Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977;

Resolução nº 218 de 29 de junho de 1973;

Resolução nº 1.073, de 22 de abril de 2016;

Decisão Normativa N. 29, de 27 de maio de 1988;

Decisão Normativa N. 45, de 16 de dezembro de 1992;

Decisão Plenária N. 5394, de 13 de dezembro de 2017;

Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 (NR 13).

Apresentação das ações necessárias à implantação da proposta

As Câmaras Especializadas e os Plenários estão em condições de aplicar de imediato o normativo decorrente desta proposta independentemente de qualquer treinamento específico para tanto. Além disso, não há custos que decorreriam de eventual aprovação da resolução.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ**

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

ANEXO II - MINUTA DE DECISÃO NORMATIVA

DECISÃO NORMATIVA Nº X.XXX, DE XX DE XXXX DE 20XX

Dispõe sobre a forma da concessão de atribuições referentes a vasos de pressão ao profissional Engenheiro da Modalidade Química

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 27, alínea “f”, da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e

Considerando os termos da Lei nº 5.194/66, em especial os art. 1º, 6º, 7º e 8º;

Considerando os termos dos art. 1º e 3º da Lei nº 6.496/77;

Considerando os termos da Resolução nº 218/73, do CONFEA;

Considerando o Parecer CNE/CES nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001, e a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

Considerando o art. 1º da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, que estabelece normas para a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais no âmbito das profissões que, por força de legislação federal regulamentadora específica;

Decisão Normativa N. 29, de 27 de maio de 1988, estabelece competência nas atividades referentes a Inspeção e Manutenção de Caldeiras e Projetos de Casa de Caldeiras;

Decisão Normativa N. 45, de 16 de dezembro de 1992, que dispõe sobre a fiscalização dos serviços técnicos de geradores de vapor e vasos de pressão;

Considerando a Decisão Plenária 5493/2017 do CONFEA que informa sobre a possibilidade de concessão de atribuições aos engenheiros da modalidade química referentes a **vasos de pressão** mediante requerimento e análise do seu currículo escolar e do referido



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

**2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS
ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA - CCEEQ**

Vitória-ES, 16 a 18 de maio de 2018

projeto pedagógico do seu curso de formação, por parte das câmaras especializadas competentes do Crea;

Considerando os termos da NR-13, Portaria nº 3.214/78 do MTb, que "estabelece normas de segurança de **vasos** de pressão", em especial de geradores de vapor (caldeiras);

DECIDE:

Art. 1º Os engenheiros da modalidade química que desejarem atribuições referentes a vasos de pressão deverão requerer ao Crea de sua jurisdição análise por parte das câmaras especializadas competentes, conforme determina o §2º do art. 6º da Resolução nº 1.073, de 2016, do seu currículo escolar e do referido projeto pedagógico do seu curso de formação.

Art. 2º A deliberação desta decisão não causa prejuízo dos direitos e prerrogativas conferidos aos demais profissionais do Sistema Confea/Crea.

Art. 3º Esta decisão normativa entra em vigor na data da sua publicação.

Brasília, <data por extenso>.

Eng. Civil Joel Krüger
Presidente