



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

PROPOSTA CCEEC Nº 23/2022

Processo: 00.006785/2022-48

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

Assunto: Proposta 023/2022 - CCEEC: Critérios para fiscalização de obras e serviços de Estrutura Metálica

Interessado: Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Civil, Comissão de Ética e Exercício Profissional

TEMA: <i>(art. 2º da Resolução 1.012/2005)</i>	III – verificação e fiscalização do exercício e atividades profissionais;
ASSUNTO :	Critérios adotados pelos regionais na fiscalização de obras e serviços de Estrutura Metálica
ITEM DO PROGRAMA DE TRABALHO:	19

Os Coordenadores da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Civil - CCEEC dos Creas reunidos em Brasília/DF, no período de 5 a 7 de dezembro de 2022, aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

No Crea-SC há forte conflito na atribuição aos profissionais de Engenharia Civil de obras e serviços de estruturas metálicas.

A Câmaras Especializadas de Engenharia Mecânica e Metalúrgica (CEEMM) entende que para desenvolvimento destes serviços é necessário o conhecimento de soldagem, a qual constitui uma operação metalúrgica. Nas solicitações de extensão de atribuição profissional de acordo com a Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, nas votações em plenário, na maioria das vezes, os profissionais de engenharia civil não têm tido reconhecidos os seus direitos em obras e serviços de estruturas metálicas.

O Grupo de Trabalho da atividade 19 – Estruturas Metálicas da CCEEC tem por ação priorizada a “**realização de levantamento de critérios adotados pelos regionais na fiscalização de obras e serviços de Estruturas Metálicas**”. O objetivo da ação consistiu em “**compilar os critérios adotados pelos regionais na fiscalização de obras e serviços de Estruturas Metálicas**”.

Assim, foram consultados os seguintes manuais de fiscalização:

1. CONFEA, 2015, Manual de procedimentos para a verificação do exercício profissional
2. CREA–CE, 2015, Manual de Fiscalização Câmara Especializada de Engenharia Civil

3. CREA–GO, SD, Manual de fiscalização do exercício profissional: Câmara Especializada de Engenharia Civil e Agrimensura
4. CREA–PR, 2019, Manual orientativo de fiscalização: Câmara Especializada De Engenharia Civil
5. CREA–RO, SD, Manual de Procedimento de Fiscalização: Engenharia Civil
6. CREA–RJ, 2010, Manual do exercício profissional – fiscalização: Engenharia Civil
7. CREA –SC, 2021, Manual de fiscalização: Câmara Especializada de Engenharia Civil
8. CREA–TO, 2022, Plano de fiscalização: Modalidades Engenharia Civil, Geologia e Minas e Agrimensura

Abordaram a seguir como o tema Estruturas Metálicas e, por conseqüente como as obras e os serviços têm sido considerados nos documentos de fiscalização elaborados pelo Confea e pelas Câmaras Especializadas de Engenharia Civil nos Creas.

Duas observações são importantes. Primeiro, o documento Confea (2015) aborda todas as modalidades. Ele tem sido utilizado como referência pelas Câmaras Especializadas de Engenharia Civil dos Creas - CEECs para formulação de seus manuais de fiscalização. Segundo, o reduzido número de manuais consultados não implica em prejuízo a análise, visto que poucos são os modelos de manuais adotados pelas CEECs. Isto decorre da existência de troca de informações entre as Câmaras Especializadas.

O documento Confea (2015) apresenta o glossário de termos técnicos e administrativos que poderiam ser associados a estruturas metálicas. No entanto, eles são específicos, e são usados nos argumentos da Câmaras Especializadas de Engenharia Mecânica e Metalúrgica - CEEMM, quais sejam:

- **Fabricação:** compreende a produção de determinado bem, baseado em projeto específico, que envolve a escolha de materiais, componentes e acessórios adequados, montagem e testes na fábrica.

- **Montagem:** operação que consiste na reunião de componentes, peças, partes ou produtos, que resulte em dispositivo, produto ou unidade autônoma que venha a tornar-se operacional.

Nos manuais de fiscalizações das CEECs outros conceitos são apresentados, os quais estão mais alinhados com as obras e serviços de estruturas metálicas efetivamente desenvolvidos pelos profissionais de engenharia civil.

A CEEC-PR descreve, em obras e serviços “estrutura metálica”: São estruturas formadas por associações de peças metálicas ligadas entre si por meio de conectores ou solda. Podem ser utilizadas na execução de edificações, torres de transmissão, estruturas de painéis publicitários, pontes, entre outros. Os seguintes conceitos são apresentados:

- **Fabricação dos perfis:** atividade de fabricação de peças metálicas, que envolve processos metalúrgicos, tais como fundição, extrusão, forjamento, estampagem e laminação;

- **Fabricação da estrutura:** atividade referente à confecção (materialização) da estrutura, que envolve utilização dos perfis especificados no projeto e processos mais adequados de corte e ligação; otimização de custos nos cortes da matéria prima e ensaios referentes à resistência dos materiais e características geométricas das peças, além de execução de pinturas e revestimentos;

- **Instalação:** atividade de dispor ou conectar convenientemente a estrutura no local de sua utilização, em conformidade com instruções determinadas e de modo que possa funcionar ou preencher o fim a qual se destina;

- **Inspeção:** atividade que envolve coleta de dados técnicos com o objetivo de atestar as condições de funcionamento;

- **Manutenção:** operação que visa manter a estrutura em perfeitas condições de acordo com as características originais do projeto;

- **Reparo:** operação que visa recuperar uma estrutura danificada pela ação de agentes externos (vento, colisão de veículos, explosões, etc.) adequando-a às condições originais.

Em muitos manuais de fiscalização, obras e serviços de estruturas metálicas tem a fiscalização indicada apenas em exposições/feiras/eventos, andaime, balancim, guindaste e elevador de obra e comunicação visual (painéis *backlight*, *frontlight*, *outdoors*). Há necessidade de incluir explicitamente a fiscalização de estruturas metálicas em todas as obras e serviços da modalidade civil, especialmente em edificações.

b) Propositura:

1. Promover a revisão do Manual de procedimentos para a verificação do exercício profissional do Confea referente às obras e serviços da modalidade de engenharia civil, incluindo os conceitos de fabricação dos perfis, fabricação da estrutura, instalação, inspeção, manutenção e reparo e, obras e/ou serviços em ESTRUTURAS METÁLICAS.

2. Orientar as Câmaras Especializadas de Engenharia Civil (CEEC) dos Creas, para que procedam à revisão de seus manuais de fiscalização, com a inclusão de obras e/ou serviços em ESTRUTURAS METÁLICAS;

A revisão pode considerar as descrições de obras e serviços contidos no manual de fiscalização da Câmara Especializada de Engenharia Civil (CEEC) do Crea-PR como referência para revisão da parte da modalidade de engenharia civil do Manual de procedimentos para verificação do exercício profissional do Confea (2015) e dos manuais de fiscalização das CEECs. (Exposição de Motivos - SEI! 0703313 e Minuta de Normativo - SEI! 0703321)

c) Justificativa:

A estrutura metálica é construída empregando os elementos produzidos no processo de fabricação industrial. A construção de estrutura metálica não envolve atividade de usinagem dos materiais metálicos (perfis metálicos), a qual requer conhecimentos específicos das operações industriais. As atividades na construção da estrutura metálica envolvem ajustes dos elementos estruturais as especificações de projeto, ligação dos elementos estruturais, entre outros. Estas atividades são similares aquelas realizadas nas estruturas de madeira, de concreto armado e/ou concreto protendido. Entende-se que estas estruturas são executadas de acordo com especificações de projeto, empregando-se elementos estruturais com os materiais específicos. No caso de estruturas metálicas, os elementos estruturais são perfis metálicos produzidas por processos industriais metalúrgicos.

As estruturas metálicas caracterizam-se por serem produzidas parte fora do local da construção e parte na própria obra. Pode ser considerada uma construção industrializada. A realização de atividades em local diverso do canteiro de obras destina-se à preparação prévia de elementos padronizados que serão levados ao canteiro para formar a edificação ou obra de arte. Elas são constituídas por um grupo de peças, que após serem unidas, formarão um conjunto estável que sustentará a construção. O ato de se unirem as peças no canteiro de obras para formar o conjunto da estrutura chama-se montagem.

A ligação, objeto principal do conflito entre a CEEC e a CEEMM, é aplicada a todos os detalhes construtivos que promovam a união de partes da estrutura entre si ou a sua união com elementos externos a ela, como por exemplo, as fundações. As ligações são compostas dos elementos e dos meios de ligação. Os elementos de ligação são todos os componentes incluídos no conjunto para permitir ou facilitar a transmissão dos esforços, tais como enrijecedores, chapas de ligação, placas de base, cantoneiras, consolos, talas de emenda e parte das peças ligadas envolvidas localmente na ligação. Os meios de ligação são os elementos que promovem a união entre as partes da estrutura para formar a ligação, compreendendo soldas, parafusos, barras redondas rosqueadas e pinos.

Segundo o Instituto Aço Brasil - Centro Brasileiro da Construção em Aço (2018), a fabricação será a transformação dos materiais em peças através das operações básicas de fabricação: corte, dobra, furação, soldagem entre outros. É comum a afirmação de que as estruturas soldadas são fáceis de fabricar e difíceis de montar. Isto se baseia nas alegadas facilidades de fabricar peças que serão soldadas pois a preparação para a execução da junta não passará da execução de um entalhe na extremidade da peça.

Assim, evidencia-se que obras e serviços de estruturas metálicas envolvem atividades específicas da formação dos profissionais de engenharia civil, devendo, portanto, serem consideradas em suas atribuições profissionais.

d) Fundamentação Legal:

- **Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933**, que regula o exercício das profissões de engenheiro e de agrimensor;

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

- **Lei Federal nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**, que institui a " Anotação de Responsabilidade Técnica " na prestação de serviços de engenharia e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências;

- **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Confea** que discrimina 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;

- **Resolução nº 1.007, de 5 de dezembro de 2003, do Confea** que dispõe sobre o registro de profissionais, aprova os modelos e os critérios para expedição de Carteira de Identidade Profissional e dá outras providências;

- **Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea** que dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências.

- **Decisão nº PL-2315/2019 do Confea**, responde ao Crea-PR sobre atribuições do engenheiro civil para atividades referentes a estruturas metálicas

- **Norma de fiscalização da Câmara de Engenharia Civil nº 009, de 13 de outubro de 2006 da CEEC-RS**

e) Sugestão de Mecanismos de ação:

Encaminhar à Comissão de Ética e Exercício Profissional – CEEP para análise e deliberação, e:

1- Revisar o Manual de procedimentos para a verificação do exercício profissional do Confea referente às obras e serviços da modalidade de engenharia civil, incluindo os conceitos de fabricação dos perfis, fabricação da estrutura, instalação, inspeção, manutenção e reparo e, obras e/ou serviços em ESTRUTURAS METÁLICAS.

2- Orientar às Câmaras Especializadas de Engenharia Civil (CEEC) dos Creas para revisão de seus manuais de fiscalização, com a inclusão de obras e/ou serviços em ESTRUTURAS METÁLICAS.

FOLHA DE VOTAÇÃO

CREA	SIM	NÃO	ABSTENÇÃO	AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Acre	X				
Alagoas				X	
Amapá	X				
Amazonas	X				
Bahia				X	
Ceará	X				
Distrito Federal				X	

Espírito Santo	X				
Goiás				X	
Maranhão	X				
Mato Grosso	X				
Mato Grosso do Sul	X				
Minas Gerais	X				
Pará	X				
Paraíba	X				
Paraná	X				
Pernambuco	X				
Piauí				X	
Rio de Janeiro	X				
Rio Grande do Norte			X		
Rio Grande do Sul					COORDENANDO
Rondônia			X		
Roraima				X	
Santa Catarina	X				
São Paulo	X				
Sergipe	X				
Tocantins	X				
TOTAL	18		02	06	
Desempate do Coordenador					

Aprovado por unanimidade	X	Aprovado por maioria		Não aprovado		Retirada de pauta
---------------------------------	---	-----------------------------	--	---------------------	--	--------------------------

ENG. CIV. JOÃO LUIS DE OLIVEIRA COLLARES MACHADO
Coordenador Nacional da CCEEC/2022



Documento assinado eletronicamente por **João Luis de Oliveira Collares Machado, Usuário Externo**, em 23/01/2023, às 15:35, 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://sei.confea.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0700764** e o código CRC **12221D9D**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 00.006785/2022-48

SEI nº 0700764