



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Transportes

ESCLARECIMENTOS SOBRE O EDITAL DA CONCORRÊNCIA 001/2021

Em resposta às questões referentes ao Edital da Concorrência 001/2021, a Comissão Especial de Licitação torna públicos os seguintes esclarecimentos:

1. Quanto ao termo “formação universitária” entende-se qualquer titulação, graduação, especialização, mestrado ou doutorado. Por exemplo, um engenheiro com doutorado em economia possui “formação universitária” em economia. Favor confirmar esse entendimento?

Confirmado o entendimento. Formação se aplica tanto aos cursos de graduação quanto aos de pós-graduação.

2. Quais seriam os requisitos objetivos para caracterizar a Experiência Profissional na área de graduação?

Ter exercido regularmente contratado, conforme registro em carteira de trabalho, cargo ou função em que era requerida graduação naquela área, ou em que tenha efetivamente aplicado conhecimentos daquela área, comprovado por atestado da empresa ou órgão contratante. Não será considerada experiência decorrente de estágio ou de monitoria acadêmica.

3. Na resolução 473/02 do CONFEA, não há reconhecimento do título “engenheiro de projetos”. De acordo com a resolução 218/73, é de competência de todas as modalidades de engenharia “Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação”; é do nosso entendimento que a formação exigida para um engenheiro de projetos é em qualquer área da Engenharia. Esse entendimento está correto?

O entendimento está parcialmente correto. Efetivamente, o profissional poderá ser graduado em qualquer modalidade de Engenharia, contudo a formação em Engenharia de Projetos deverá ter sido obtida por intermédio de curso de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* em Engenharia Integrada de Projetos, Engenharia de Projetos Industriais, Gerenciamento de Projetos, Gestão de Projetos e Planejamento de Engenharia, ou correlato.

4. Com relação à resposta 3, o edital não explicita formação universitária, ele indica uma habilitação em engenharia, a qual não é reconhecida pelo CREA. Dessa forma V.Sa. confirma o entendimento de que um Engenheiro só será reconhecido numa habilitação não reconhecida pelo CREA com uma pós-graduação em área de Projetos? Ressalte-se que a única pós-graduação reconhecida no CREA para fins de atestação é a de segurança do Trabalho.

Confirmado o entendimento, esclarecendo que, no que diz respeito aos requisitos de formação profissional, o fulcro é o do conhecimento obtido pelo profissional em sua formação universitária (graduação ou pós-graduação), por intermédio de cursos e instituições cuja atividade de ensino seja autorizada e reconhecida pelo MEC, a quem cabe legalmente essa atribuição, o que não ocorre com o CREA. Entretanto, tendo em vista que outros cursos, além dos mencionados no Edital e esclarecidos em resposta dada por esta Comissão, possuem disciplinas que abordam o desenvolvimento de projetos, poderão ser aceitos profissionais de outras áreas de Engenharia, mediante a comprovação, por meio dos Sumários ou Projetos Específicos de Disciplina, da obtenção desse conhecimento durante a realização dos cursos.

5. Com relação às condições de habilitação do consórcio (Conjunto de Pessoa Jurídica), especialmente naquilo que diz respeito às condições de habilitação e critérios de pontuação, solicito os seguintes esclarecimentos:

a) O que caracteriza Sistemas Complexos e como será avaliado?

A modelagem de sistemas complexos tem aplicação em diversas áreas e demanda abordagem integrada de caráter multidisciplinar, como é o caso da modelagem da prestação do SPTA, em que a solução obtida deverá ser decorrente da integração das modelagens do negócio, operacional, econômica, jurídica, ambiental e logística. Na prestação do SPTA um fator condicionante são as políticas públicas de mobilidade urbana e transportes públicos, de modo

que uma definição aplicável, por exemplo, é a do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) que, assim como outras instituições acadêmicas, possui linha de pesquisa dedicada à modelagem de sistemas complexos. Numa breve definição, o IPEA considera como sistema complexo sujeito a políticas públicas aquele em que "agentes interagem com o ambiente e entre si, e cujas ações geram estruturas emergentes observáveis, em escalas diferenciadas, a partir de regras, usualmente simples, que permitem a adaptação e a evolução do próprio sistema". De acordo com essa concepção, a simulação de sistemas do ponto de vista das políticas públicas significa "modelar a ação e a interação entre cidadãos, firmas, instituições, ambiente, possibilitando a criação de ambientes de experimentos computacionais a partir dos quais possam ser retirados elementos de melhoria da política, de forma (relativamente) simples e com baixo custo". Assim, o sistema complexo apresenta propriedades emergentes, que são decorrentes da interação dos seus sistemas internos entre si. O sistema complexo é um sistema de sistemas, onde cada um desses sistemas, internamente, se caracteriza de acordo com o comportamento de suas variáveis próprias. Por exemplo, num sistema de transportes públicos interagem sistemas político, econômico, regulatório, jurídico e ambiental. Cada um deles possui um comportamento decorrente de suas variáveis intrínsecas. A combinação de seus comportamentos entre si gera a emergência das variáveis combinadas, que demandará modelos multicritérios para análise prospectiva do comportamento global esperado. Para modelagem de um sistema de transportes públicos, na execução dos estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental, será necessário efetuar uma análise prospectiva multidisciplinar, com modelos matemáticos e computacionais apropriados, a fim de combinar expectativas de demanda, investimentos, condicionantes tarifários, índices econômicos, possibilidades de integração intermodal etc. Será assim considerada como válida para a expertise buscada a participação em projetos de modelagem de sistemas com tais características de complexidade. De maneira geral, os projetos dos setores público e privado onde no sistema modelado interagem pelo menos dois sistemas serão aceitos. Isso engloba, por exemplo, projetos de mobilidade urbana, formulação de políticas públicas, projetos de pesquisa e desenvolvimento aplicados, projetos de sistemas de armas, projetos de campanhas publicitárias, projetos sociais etc.

b) O que caracteriza desenvolvimento de sistema informatizado?

É o desenvolvimento de sistemas que empregam recursos computacionais (máquinas, programas, redes e bancos de dados), recursos humanos e procedimentos operacionais, a fim de armazenar, processar, analisar e transmitir dados utilizados na solução de problemas dos

organismos públicos e privados. Por exemplo, sistemas informatizados utilizados para gestão de documentos, pesquisa operacional, simulação, modelagem, apoio à decisão, análise de cenários, gestão de riscos, comunicações, controle de processos operacionais, administrativos e logísticos, dentre uma extensa gama de aplicações a praticamente todos os campos da atividade humana.

c) No objeto de estudo não há necessidade de nenhum desenvolvimento de sistema informatizado, confirma a necessidade desse tipo de atestação?

Conforme acima mencionado, em termos conceituais, e de acordo com os subsídios e o escopo do trabalho de modelagem a ser desenvolvido, apresentados nos itens 4 e 5 do Anexo II - Termo de Referência, do Edital, considera-se, por exemplo, que será necessário desenvolver sistemas específicos dedicados ou empregar sistemas informatizados já existentes, para apoiar a realização de:

- estudos de viabilidade;
- elaboração e simulação de equações econômico-financeiras;
- análise prospectiva de cenários;
- desenvolvimento de metodologia contratual de cômputo de custos, para avaliação de equilíbrio econômico-financeiro;
- desenvolvimento e simulação de indicadores de desempenho;
- integração e análise de dados e subsídios obtidos de múltiplas fontes;
- análise SWOT e comparativa, com uso de programas para otimização multi-objetivos;
- apoio à decisão, com emprego de simulação e sistemas multicritérios;
- avaliação quantitativa comparativa de modelos de negócio;
- simulação de cenários de demanda, investimentos, fluxos de caixa, rentabilidade, tarifas, receitas e custos;
- desenvolvimento e simulação de grades horárias;
- análise de riscos;
- análise de cenários macroeconômicos aplicada à simulação de prazos contratuais;
- estudos estatísticos aplicados à análise de cenários de integração intermodal;
- modelagem de atividades acessórias;
- análise de custos e investimentos logísticos; e
- validação de premissas aplicadas à modelagem.

d) As atestações acima são para pessoa jurídica (PJ), será aceito atestação nominal desde que caracterizado que a pessoa física (PF) fazia parte da PJ no momento da contratação?

Na ausência de atestação da PJ, será aceita a atestação nominal de PF componente da Equipe Técnica Mínima da PJ.

6. A figura do “relator” é comum no poder judiciário e não na administração direta. Entende-se que relator é alguém que elabora um relatório. Neste sentido, pergunta-se:

a) Esse entendimento é correto?

O entendimento é correto.

b) Nesse sentido, será aceito atestação em que esteja escrito: “Elaboração de Pareceres e Relatórios”?

Será aceita a atestação referente à elaboração de pareceres e relatórios de projetos e serviços contratados ou diretamente executados pela Administração Pública.

7. Com relação à resposta ao item 5.b), na nossa avaliação abre-se uma gama de possibilidades. Entende-se que se no atestado tiver a explicitação de utilização de um software específico, por exemplo, ligado ao planejamento da demanda, esse bem específico ao trabalho será aceito. Favor confirmar nosso entendimento?

Confirmado o vosso entendimento.

8. Quanto à resposta ao item 5.c), todas as atividades podem ser desenvolvidas no MS Excel, ou seja, um sistema existente conforme vossa resposta. Favor confirmar nosso entendimento? Não confirmado o vosso entendimento. O programa MS Excel apenas apoia parcialmente, em termos de elaboração de planilhas de dados, a execução das tarefas mencionadas, que demandam o desenvolvimento ou utilização de outros sistemas específicos já existentes, tendo em vista a complexidade e amplitude dos estudos abordados. É ressaltado que análise de cenários prospectivos, modelagem, simulação de sistemas, análise de riscos, apoio à decisão com emprego de multicritérios de decisão, dentre outros, são abordados com sistemas especialmente desenvolvidos para o macro-sistema particular sob análise, ou com sistemas específicos para tais atividades existentes no mercado. É recomendável consultar um profissional com conhecimento sobre as tarefas mencionadas, a fim de corretamente compreender o papel desempenhado pela equipe de desenvolvimento de sistemas e

dimensionar o tipo de sistema normalmente utilizado para lhes dar suporte. Releva mencionar que, mesmo que a opção seja por utilizar apenas sistemas dedicados já existentes no mercado, sua seleção, utilização e possível desenvolvimento de adaptações para realização das tarefas citadas, deverão ser realizados por profissionais com a expertise buscada na equipe de desenvolvimento de sistemas.

9. Em diversas partes da qualificação de pessoal está escrito a palavra “preferencialmente”, o que leva ao entendimento que essa condição não é obrigatória e nem vinculante, ou seja, o profissional não deverá obrigatoriamente cumprir para fins de habilitação. O entendimento está correto?

O entendimento está correto. Apenas a formação universitária é obrigatória para efeito de habilitação técnica.

10. A Tabela de Títulos Profissionais Resolução 473/02 do Conselho Federal não reconhece o título “Engenheiro de Sistemas”.

a) Gostaria de ratificar/retificar o entendimento que um Engenheiro Civil com pós-graduação em nível de mestrado em engenharia de transporte pode ser o coordenador de sistemas?

O curso de graduação em Engenharia de Sistemas existe, é autorizado e reconhecido pelo MEC, e oferecido por algumas universidades públicas e privadas no país. Notar que ele é requerido como formação profissional para efeito de habilitação técnica, onde o que se busca é que o profissional possua o conhecimento oferecido no respectivo curso de formação universitária, sendo de interesse para a modelagem conhecimentos de: computação, análise de sistemas, modelos estatísticos, pesquisa operacional, otimização, redes de computadores, sistemas digitais, processadores e periféricos, técnicas de modelagem de sistemas dinâmicos, teoria e critérios de decisão e controle de processos por computador. Também atende a essa necessidade o Analista de Sistemas, como previsto na tabela de perfil mínimo da equipe técnica da Contratada. Não é o caso do Engenheiro Civil que possua a pós-graduação em Engenharia de Transportes, que é apenas preferencial, como explicitado na resposta à questão 9.

b) O curso de Análise e desenvolvimento de sistemas é um curso de tecnologia, sem conselho de classe. Entende-se que um engenheiro tem maior qualificação para ser o profissional pleno. Solicito confirmar se um Engenheiro pode ser o Profissional pleno da área de desenvolvimento de sistemas?

Em realidade, o que é buscado é o conhecimento nos assuntos citados, considerados relevantes para as tarefas que a equipe deverá executar no escopo da modelagem, sendo plenamente aceitável o emprego do Analista de Sistemas como alternativa ao Engenheiro, uma vez que o currículo do seu curso atende ao conhecimento requerido. Foi adotado como parâmetro para os componentes de todas as equipes, que possuísem pelo menos graduação em nível superior, o que não deixa de ser atendido pelo tecnólogo, nesse caso particular.

c) Como não há reconhecimento da modalidade de “Engenharia de Sistemas” que modalidades reconhecidas na resolução 473/02 do CONFEA esta comissão entende como similar ao que se pede no edital?

Considerando o escopo dos serviços a serem executados pela equipe de desenvolvimento de sistemas no escopo da modelagem, também será considerado preenchido o requisito com profissionais graduados em Engenharia da Computação, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Software, Engenharia Robótica, Engenharia de Informação e Engenharia de Telecomunicações.

11. Ainda a respeito do tema objeto da pergunta de número 10, sabemos que há o reconhecimento de curso junto ao MEC, mas não há reconhecimento da habilitação pelo órgão de classe (CREA). A resolução do CREA não contempla a habilitação "Engenheiro de Sistemas". V.Sa em face ao exposto, confirma o entendimento de que deve ser um Engenheiro da modalidade eletricidade, conforme tabela da resolução do CREA?

Além disso, o Analista de Sistemas não é tecnólogo. É um curso de tecnologia de dois anos sem conselho de classe. Confirma o entendimento de que um Engenheiro com pós-graduação em transporte não atende as habilidades pretendidas?

Confirmado o entendimento de que, além dos cursados em Engenharia de Sistemas ou Análise de Sistemas, serão aceitos todos os profissionais do grupo Engenheiro Eletricista, compreendendo todas as habilitações constantes da Tabela do CREA, exceto a de Engenheiro Biomédico (121-12-00). Confirmado ainda o entendimento de que Engenheiros de outros grupos com pós-graduação em Engenharia de Transportes, não atendem à composição buscada para a equipe de desenvolvimento de sistemas.

12. A declaração do Anexo VI do Edital deverá ser apresentada por todas as pessoas que compõem a equipe mínima ou apenas pelas Pessoas Jurídicas a que elas estão vinculadas?

A declaração deverá ser apresentada pelas Pessoas Jurídicas.

13. Para efeito de cálculo de nota, um mesmo atestado de gerenciamento de projetos pode pontuar também como participação em projetos?

Um mesmo atestado pontuará tanto para gerenciamento (caso o profissional tenha executado esta tarefa na equipe considerada) como para participação em projetos.

14. Em resposta anterior V.Sa confirmou o entendimento de que formação universitária compreende graduação, ou especialização (*latu sensu*), ou mestrado (*stricto sensu*) ou doutorado (*stricto sensu*). A fim de esclarecer a dúvida, pois a pergunta se refere a uma habilitação mínima vinculante, indagamos V.Sa sobre se o nosso entendimento de que a Pós-graduação em Engenharia Econômica na UERJ *Latu Sensu* é uma formação universitária em economia?

A pós-graduação em Engenharia Econômica será aceita como formação universitária na área de Economia.

