



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

**GRUPO DE TRABALHO INSTITUÍDO PARA ESTUDAR, FIXAR
ENTENDIMENTOS E APRESENTAR PROPOSTAS SOBRE O TEMA:**

**“GRUPO DE TRABALHO ENGENHARIA, INFRAESTRUTURA E
DESENVOLVIMENTO”**

Decisão PL/SP nº 208/2017

Processo C - 477/2017

**DIRETRIZES PARA O RELATÓRIO CONCLUSIVO DOS TRABALHOS
REALIZADOS**

Senhor Presidente do CREA-SP.

Considerando o disposto no artigo 184 do Regimento do CREA-SP, o Grupo de Trabalho Instituído para Estudar, Fixar Entendimento e Apresentar Propostas a Respeito do Tema: **“GRUPO DE TRABALHO ENGENHARIA, INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO”** vem apresentar o relatório das atividades desenvolvidas pelo GT no exercício de 2017.

O Grupo foi instituído pelo Plenário do CREA-SP, em Sessão Ordinária nº 2022/2017, Decisão PL/SP nº 208/2017 de 10 de abril de 2017, originando o Processo C-477/2017.

A composição do grupo tem os seguintes integrantes:

Eng. Civ. Cezar Aparecido Sampaio;
Eng. Civ. Danny Dalberson de Oliveira;
Eng. Civ. Douglas Barreto;
Eng. Civ. Marco Antônio Silva de Faveri;
Eng. Eletric. Osvaldo Ribeiro Martins Parreira;
Eng. Quim. e Eletric. Valter Domingos Idalgo.

Apoio administrativo: Zuleide B.N.Pimentel – Reg. 4071

O grupo de trabalho realizou 4 reuniões neste período, 01 na Sede Rebouças e 03 na Sede Angélica conforme as seguintes datas:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

Mês/2017	Dia	Horário de início
Julho	25	09h30
agosto	22	09h30
setembro	26	09h30
outubro	31	09h30

SÍNTESE DOS TRABALHOS E CONCLUSÕES

A - Relatório dos Trabalhos Desenvolvidos

GRUPO DE TRABALHO "ENGENHARIA, INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO"

APRESENTAÇÃO

O trinômio Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento é base fundamental para que o Brasil atinja um patamar de destaque no cenário mundial proporcionando para toda a nação as condições necessárias e exigidas num mundo moderno, interligado e conectado em todas as formas, sejam econômicas, culturais e sociais. Num mundo que se aproxima rapidamente com tecnologias convergentes, novas formas de relações econômicas, processos modernos de consolidação social, exige da Engenharia uma posição frente essas necessidades, de modo que se possa superar todas as carências e desafios garantindo o desenvolvimento justo, equitativo e sustentável.

Assim, a proposta é que os desafios no campo da Infraestrutura contem com a efetiva participação das diversas áreas da Engenharia para que seja alcançado o Desenvolvimento do Brasil.

Desafios são muitos, mas pode-se indicar aqueles que no momento se colocam os que podem impulsionar e consolidar as condições básicas de Desenvolvimento, e também exigem da Engenharia, muita criatividade, dedicação e trabalho.

Carências de Infraestrutura

Tendo como foco as necessidades básicas de desenvolvimento pode-se listar aqueles setores com carência em investimentos de infraestrutura e que podem propiciar desenvolvimento integrado das cidades, que refletem no estado e país, gerando as condições básicas para toda a população, gerando negócios e bem



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

estar. Neste contexto, identifica-se os seguintes setores para se concentrar os esforços para o desenvolvimento almejado.

Transportes:

Um país de extensão continental exige grandes deslocamentos entre os pontos de produção e centro consumidores; escoamento de safras; conexão entre cidades; trabalho turismo; entre outros. Esse fato demanda uma rede de transporte que atenda essas diversos interesses de maneira rápida, eficiente, com qualidade e a custo justo.

No cenário das cidades, a mobilidade urbana se destaca como um setor carente que necessita de grandes investimentos e criatividade. A população urbana já beira os 70% e até o final do século pode atingir 90%. A mobilidade no meio urbano, qualquer que se o porte das cidades, vai ter que ser devidamente tratada. Transporte coletivo, individual, compartilhado; autônomo todos estarão na pauta dos próximos anos para harmonizar as soluções para as cidades garantindo o desenvolvimento em todos seus aspectos.

Saneamento:

Setor de fundamental importância no desenvolvimento de um país, pois garante as condições sanitárias das cidades e consequentemente de saúde da população de modo que várias doenças endêmicas sejam erradicadas.

A universalização na distribuição da água no meio urbano torna-se uma exigência de uma nação desenvolvida. Exige grande investimento bem como ações de preservação do meio ambiente. As cidades tem que ter mananciais preservados que atendam a demanda da população servida. Sistemas de captação, tratamento, reservação e distribuição são atribuições do campo da engenharia envolvendo no mínimo as seguintes modalidades: civil, elétrica, mecânica e química, das quais são solicitadas soluções cada vez mais criativas para acomodar as necessidades de desenvolvimento das cidades.

Torna-se imperioso o aumento de investimentos para a coleta, o tratamento e a disposição de esgoto nas cidades, não sendo mais possível conviver com os contrastes atuais onde apenas cerca de 40% do esgoto das cidades é coletado e tratado. Cidades com insuficiência nesse setor fica vulnerável à doenças de veiculação hídrica ocasionando o aumento no atendimento no setor de saúde. Ampliar a coleta, implantar novas e modernas estações de tratamento, bem como encaminhar os efluentes para disposição adequada também requerem soluções de engenharia de modo a conciliar a infraestrutura e desenvolvimento necessários.

A medida que as cidades se adensam, inexoravelmente mais resíduos sólidos e de construção são gerados. A dinâmica dos aglomerados urbanos com os fluxos de mercadorias, alimentos e crescimento vegetativo e de manutenção das edificações geram uma imensa quantidade de resíduos e inevitavelmente exigem uma nova postura em relação à essa geração, quer por parte do gerador(população) como do administrador (poder público) implantando mecanismos regulamentadores (Planos Diretores de Resíduos Sólidos), bem



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

como locais adequados para a destinação, quer sejam a reutilização, reaproveitamento e reciclagem, abrangendo técnicas e educação.

Energia

Um país para se desenvolver necessita ter uma matriz energética capaz de suprir a demanda dos setores industrial, comercial, público e residencial que vem crescendo vertiginosamente à medida que as cidades crescem, se adensam e o país se industrializa.

Nesse sentido a engenharia pode contribuir significativamente no desenvolvimento de novas formas de geração e distribuição de energia. Destaca-se a geração fotovoltaica visto que as coberturas das edificações podem ganhar uma nova função que não seja somente a proteção às intempéries, mas também se tornarem uma grande área de captação da energia solar. Essa energia se integra a rede formando uma malha distribuída constituindo-se numa nova modalidade viável e moderna para atender o crescimento do país.

Considerando o grande incremento da área da agropecuária no país e que essa realizada vai permanecer como grande fonte geradora de riqueza do país, e que essas atividades constituem-se em grande geradoras de biomassa, que por sua vez são cada vez mais transformadas em energia para suprir em grande parte as demandas do próprio setor, e que vão exigir soluções de logística na distribuição dessa energia disponibilizando-a para os demais setores, aumentando significativamente a oferta de energia e conseqüentemente sustentando o desenvolvimento do país.

Telecomunicações:

Atualmente o setor de telecomunicações é de fundamental interesse no desenvolvimento do país. As distâncias diminuem; os processos se integram; as pessoas se conectam, as cidades se comunicam, enfim investir em telecomunicações significa elevar o nível de atendimento da sociedade em seus diversos campos. A engenharia, sem dúvida, contribui para tornar realidade essa integração, por meio do desenvolvimento de equipamentos, programas e iniciativas que possibilitam o acesso à todas as formas de comunicação possíveis nas cidades e no país.

Formas, meios e oportunidades para viabilização dos projetos e investimentos em infraestrutura.

Como incentivo à viabilização de projetos em amplo espectro que induzam a um desenvolvimento sustentável existem algumas formas e meios que contemplam modernos mecanismos para várias situações de projetos em demanda, dentre várias, podem ser citadas as seguintes:

- i. PPP e PPI; Estas modalidades unem os esforços do poder público e iniciativa privada na viabilização de grandes projetos de infraestrutura citados,

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

que necessitam dessa integração para agilizar e realizar rapidamente as necessidades do país;

ii. Grandes projetos - As carências de infraestruturas identificadas apontam a necessidade de grandes projetos de infraestrutura dada a dimensão do continental do país. As carências são generalizadas e exigem grandes projetos que atendam a maior parcela das cidades, onde de fato, as carências se fazem presente, e por meio de suas resoluções, o país e a população usufruam do desenvolvimento promovido;

iii. Projetos para pequenos e médios municípios que se constituem no lugar em que de fato se ressentem da falta de infraestrutura e ficam dependentes dos investimentos de outras esferas de governo. Assim, projetos de infraestrutura local, viabilizados para serem realizados com a força técnica e executiva local, bem como com incentivos públicos aliados à iniciativa privada, tornam-se importantes para incentivar o desenvolvimento local refletindo consequentemente no do país;

iv. Formas de contratação de projetos que valorizem a técnica em detrimento ao menor preço, notadamente para realizar os projetos de infraestrutura a forma de contratação é fator distintivo, visto que devido à perda da cultura de planejamento no âmbito público, há a contratação de projetos que carecem de base técnica suficiente para que alcancem os objetivos previstos, gerando obras defasadas e muitas vezes quando finalizadas não atendem às demandas que as geraram. Projetos que valorizem a técnica e não preço é uma das alternativas que permitem a execução de obras que quando prontas sirvam por anos e anos às demandas sociais que devem atender;

v. Licitar obras havendo projeto de qualidade; as licitações nem sempre são acompanhadas de projeto com qualidade, muitas vezes carentes em detalhes e soluções de projeto inexecutáveis, muitas vezes por falta de conhecimento técnico de quem desenvolve ou quem analisa. Projetos de qualidade são frutos do planejamento sistemático dos órgãos públicos, assim planejar as obras de infraestrutura, no tempo e no espaço, dando preferência para o pleno desenvolvimento de projetos que contemplem a melhor alternativa, os detalhes executivos, e principalmente uma planilha orçamentária condizente com o porte da obra, é fator primordial para o sucesso dos empreendimentos em infraestrutura;

vi. Definição clara das modalidades de projetos; é questão essencial a definição clara e inequívoca dos projetos de infraestrutura tendo como referência a sua articulação com as diversas vertentes correlacionadas com o desenvolvimento de uma política de largo espectro no sentido de suprir as carências identificadas no planejamento. As modalidades de projeto são específicas para cada tipo de obra de infraestrutura e muitas vezes há a necessidade de esses projetos sejam inter-relacionados de modo a potencializar



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

as soluções ao invés de duplicar ou remontar projetos que muitas vezes causam inoperabilidade da obra ao seu final.

Entraves burocráticos e legais para superar

Não há como mascarar a realidade com relação às obras de âmbito público, onde entraves de toda ordem fazem com que as obras demorem mais que o previsto, devido a falta de planejamento, bem como exijam aditivos para sua conclusão, devido às falhas de projeto, para tanto há que empreender esforços para superara esses entraves, dos quais podem ser citados os seguintes:

i. Lei de Seguros – Incentivar o uso do Performance Bond – seguro garantia como forma de assegurar a plena execução do contrato e performance do projeto/obra;

ii. Lei licitações; vigente atualmente a 8666/1993 independente de que suas diretrizes estejam prevendo uma obra de menor preço e um processo licitatório que podem participar um largo espectro de empresa, o resultado de sua aplicação tem apresentado resultados, obras, que muitas vezes não correspondem às premissas previstas, quer seja em qualidade, quer seja no tempo previsto. Isso acarreta em obras mais caras, com maior tempo de execução e com qualidade duvidosa, por entraves decorrentes da própria lei. Assim uma revisão da mesma deve ser levada a cabo, modernizando as diretrizes e colocando os níveis de obras dentro de patamares que permitam a licitação de obras com qualidade e rapidez, bem como que sejam candidatas empresas capazes de atender às exigências mínimas de garantia de execução dentro das expectativas de atendimento às necessidades previstas;

iii. Mudar forma de contratos de projetos e obras públicas por pregão e menor preço, com baixo nível e qualidade; essa modalidade, apesar de ter um tempo menor de execução, gera um processo de disputa não presencial, onde muitas vezes o preço vai decaindo por meio de percentuais generalizados, sem a devida correspondência com a qualidade do serviço em licitação. As margens de negociação não devem ser objeto de lances percentuais sem uma análise profunda o impacto nos materiais, serviços e outros elementos em licitação;

iv. Judicialização da Engenharia; devido a falta de uma clara definição dos direitos e deveres na contratação dos serviços e de obras de engenharia, muitas vezes provocam entendimento divergentes no projeto e obras, fazendo com que a dúvida em questão seja levada ao âmbito da justiça, que recorre à assistência técnica, para dirimir a dúvida e estabelecer o veredicto, ou seja, não mais há mais o bom senso técnico, mas sim a pura interpretação textual do contrato e sua implicação no campo jurídico, causando muitas vezes sentenças que vão de encontro à técnica, prevalecendo a decisão judicial. Deve estabelecer claramente as diretrizes de projetos e obras, bem como, possuir corpo técnico qualificado, tanto de quem licita e contrata, como de quem projeta e executa, onde as



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

questões técnicas sejam resolvidas no âmbito da engenharia, sem a necessidade e fóruns judiciais, sendo esses reservados para efeitos que sujam no decorrer de uma obra e que causem prejuízos civis ou criminais.

v. Missão do sistema Confea/ Crea: Parceria entre entidades públicas e plano de ação valorização das engenharias

INTERESSE PÚBLICO

PROTEÇÃO E SEGURANÇA DA SOCIEDADE

SERVIÇO PÚBLICO = SERVIR O PÚBLICO (O POVO)

CONFEA/CREA	MPF	PREFEITURAS
Fiscaliza o exercício das atividades dos Engenheiros, agrônomos, técnicos - os profissionais.	Fiscalização cumprimento das Leis	Fiscalização de obras (alvarás, habite-se)
Fiscaliza a habilitação dos Profissionais (Serviços e Empreendimentos)	Fiscalização C.F.	Código de Obras
FISCALIZAÇÃO (DE CUMPRIMENTO DAS LEIS)	Missão Primordial LEI MPF	Plano diretor, Planejamento cidades
Missão Primordial – Lei 5194/66	MPF – SP MPE - SP	Parcelamento do urbano
Resolução regulamentadora Res. 1090/2017 - art 75 lei 5194/66 – má conduta, escândalos, crime infamante.		
Não temos poder de embargo	Promove ação contra o infrator	Tem poder de embargo
VETOR 01	VETOR 02	VETOR 03



CONFEA/CREA + MPF + PREFEITURA



garantir todos os vetores na mesma direção

CRIAR GRUPO DE TRABALHO CONJUNTO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



B - Para tanto o GT estabeleceu o seguinte conjunto de ações:

AÇÕES:

Frente regulatória – envio de sugestões para criação de normas para o Confea;

- 1- Propor normas para fiscalização de profissionais e serviços das esferas públicas atreladas a legislação aplicável;
- 2- Atualizar e capacitar a fiscalização para atender essas normas;
- 3- Fomentar junto as Instituições de ensino de engenharia, o papel "missão" do sistema Confea/Crea;

Frente legislativa – trabalhar junto aos poderes legislativos projetos de lei com foco em infra-estrutura;

Plano de desenvolvimento:

- 1- Montagem de central de monitoramento, armazenamento e divulgação de dados para planejamento de cidades e regiões com enfoque em infra estrutura;
- 2- Proposta de plano diretor estadual e federal com enfoque em infra estrutura assim como existe o plano diretor de cidades;
- 3- Reativar a frente parlamentar de engenharia junto aos legislativos;

Frente administrativa – Adequação do sistema de emissão de ART, para que haja vinculação obrigatória em projetos de grande porte (aprovação de empresas, licitação, planejamento, projeto básico).

Propor fomentar o planejamento dos projetos de obras públicas;

- 1- Vinculação de Arts, onde a ART inicial sempre será o estudo, o planejamento, seguido de projeto básico, sendo que a obra é licitada dessa forma, a empresa vencedora precisara receber o número da ART de estudo e planejamento, e projeto básico para vincular as ART's de projeto executivo e obra;
- 2- No edital de licitação deve conter o número da ART de estudo e planejamento, e projeto básico;
- 3- Propor que todo contratante de projeto ou obra para setor público, sempre tenha um responsável técnico com ART. Esse Profissional será

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

responsável pela seleção, análise e avaliação técnica da empresa vencedora da licitação;

- 4- Criar mecanismos de fiscalizar eficientemente as obras;

CONCLUSÕES

Concluimos que o GT Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento, fez uma abordagem inicial, e precisará continuar o desenvolvimento dos estudos. E para o próximo ano entendemos que precisarão serem criados GTT (Grupos técnicos de trabalho) específicos para atender as demandas identificadas pelo GT, dentro de cada câmara técnica, sob a coordenação do GT Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento para a compatibilização dos assuntos.

O GT conclui da importância da confecção de um folder eletrônico para distribuição via e-mail para todos os conselheiros do CREASP e membros convidados de todos os GTs.

Incluir o tema nas palestras a serem desenvolvidas pela CRP.

Finalizando o trabalho, elaboramos o conteúdo de um folder a ser distribuído em eventos relacionados à matéria de **GRUPO DE TRABALHO ENGENHARIA, INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO**.

C - Sugestão de Continuidade do Grupo de Trabalho

Concluimos que o GT Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento, fez uma abordagem inicial, e precisará continuar o desenvolvimento dos estudos. E para o próximo ano entendemos que precisarão serem criados GTT (Grupos técnicos de trabalho) específicos para atender as demandas identificadas pelo GT, dentro de cada câmara técnica, sob a coordenação do GT Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento para a compatibilização dos assuntos.

Incluir o tema nas palestras a serem desenvolvidas pela CRP.

Respeitosamente,

São Paulo, 31 de outubro de 2017.

Engº Marco Antônio Silva de Faveri
CREA SP nº 5061574977
Coordenador do GT "Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento"