NÚCLEO DE REAL ESTATE
REAL ESTATE RESEARCH GROUP
ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

CARTA DO NRE-POLI
janeiro-março 2026 no. 83-26

A FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL EM CONSTRUÇÃO CIVIL E REAL ESTATE: AUSCULTA À PERCEPÇÃO DO MERCADO FACE ÀS NECESSIDADES DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Prof. Dr. Claudio Tavares de Alencar

Introdução

No final de 2025, o Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da USP recebeu em sua reunião plenária e de planejamento estratégico 4 profissionais de destaque no mercado para expor as respectivas visões acerca das principais tendências setoriais de médio e longo prazo. Nesta Carta, expomos os principais temas que estiveram em pauta durante o encontro.

Participaram do evento com professores e pesquisadores do Departamento: Carlos Terepins, CEO da NORTIS Incorporadora; Daniel Lepikson Carvalho de Oliveira, Diretor de Inovação da ODEBRECHT Engenharia & Construção; Mário Rocha Neto, Diretor Presidente da ROCONTEC Construções e Incorporações, e; Thomas Martin Diepenbruck, Superintendente Técnico da HTB Engenharia e Construção.

A ausculta teve como objetivo alinhar as atividades de pesquisa, ensino e prestação de serviços à comunidade do Departamento às demandas emergentes do mercado e da sociedade contemporânea.

Cinco questões nortearam o debate. O relato e a descrição dos principais comentários associados a cada questão colocada foram aqui delineados com o suporte de Inteligência Artificial (daqui em diante, com exceção das questões formuladas).

Na primeira, foi solicitado que expusessem a sua opinião sobre **quais são os principais desafios e oportunidades que estarão colocados aos setores imobiliário, de construção e de infraestrutura nos próximos 5 anos**, tendo em vista os contextos: [i] – das transformações comportamentais na sociedade; [ii] – da geopolítica; [iii] – do desenvolvimento e da economia e da democracia brasileira; [iv] – do adensamento urbano; [v] – da ESG, e; [vi] – da disrupção tecnológica.

Em relação **aos itens [i] e [iv]**, os participantes destacaram mudanças relevantes nos modelos familiares, no envelhecimento da população e na forma de como as pessoas

desejam morar, trabalhar e se deslocar nas cidades.

Foi mencionado que há: maior diversidade de arranjos familiares; a ocorrência de domicílios com menor número de moradores; um aumento do número de divórcios; um maior número de casais sem filhos., e, como decorrência, a necessidade de adaptação dos produtos imobiliários aos novos perfis de demanda. Detecta-se claramente que há uma multiplicação dos modos de constituição familiar e estilos de vida diversos, distintos da composição familiar tradicional.

Também se destacou que jovens têm demonstrado menor interesse em imobilizar capital na compra de imóveis; têm valorizado mobilidade e flexibilidade em suas rotinas de vida, atributos que podem ser lidos como de difícil compatibilização com a propriedade de um imóvel para moradia.

De fato, os dois principais movimentos detectados, e que tem afetado o planejamento dos produtos residenciais, é o encolhimento da célula familiar tradicional, decorrente da frequente opção deliberada de muito casais não terem filhos, atrelado ao número de divórcios crescente estima-se que 50% dos matrimônios no Brasil resultam em divórcios[1].

Um segundo fator importante que se tem observado no planejamento dos produtos é o envelhecimento da população. Nos últimos anos a expectativa de vida do brasileiro subiu de 72 para 77 anos, e deve continuar com tendência de crescimento. Além disso, ganha relevância na concepção de espaços adequados de moradia familiar, ao menos nas grandes metrópoles, as questões dos atributos de vizinhança no entorno do imóvel e facilidade de acesso ao trabalho, lazer e cultura. Ademais, os problemas de violência e trânsito intenso têm despertado o interesse pelo conceito da Cidade de 15 minutos[2].

Um dos convidados adicionou o tema da transformação digital na vida das pessoas e dos profissionais do setor, como sendo também fator crucial no desenho dos produtos e no desenvolvimento dos empreendimentos imobiliários, assim como, na construção da infraestrutura urbana.

---

1 Grifo nosso, o encolhimento das dimensões de produtos residenciais para o público de renda média nos grandes centros urbanos no Brasil tem forte correlação com o descolamento entre o crescimento médio dos preços e a respectiva evolução do poder de compra, principalmente da classe média (poupança acumulada + capacidade de endividamento = *affordability*).

2 O conceito associado à cidade de 15 minutos refere-se à possiblidade da população acessar à oferta de produtos e serviços limitada à uma Isócrona de até 15 minutos de caminhada.

Outro destaque levantado diz respeito à tendência de as gerações mais jovens serem mais inclinadas à mobilidade interurbana, ou mesmo intraurbana, do que as mais maduras.

Em se confirmando essa tendência as repercussões são complexas e diretas nos modelos de negócios, na concepção dos empreendimentos e na morfologia do tecido urbano. Se de um lado há inequívocos impactos na disposição, maior ou menor, do público mais jovem em adquirir imóveis[3], há outros no âmago, não somente no projeto das unidades, mas também no planejamento das empresas e o direcionamento da sua estratégia de ação, por regiões e por segmentos de mercado.

Nos temas [ii] e [iii], as principais opiniões compreenderam, por óbvio, as questões relativas aos conflitos geopolíticos em curso, comerciais e militares, principalmente no Irã, no golfo pérsico e a guerra da Ucrânia que já se arrasta há 4 anos, com realce incidindo nas repercussões desses eventos na economia brasileira e no mercado imobiliário.

Em uma linha de discussão conexa, ressaltou-se que se a dinâmica demográfica pode ser lida como desafiadora para a formulação de estratégias de atuação no mercado imobiliário, no setor de infraestrutura descortina-se um ciclo de muitas oportunidades, inclusive devido às carências e às lacunas de investimento que se acumulam por décadas em variados segmentos, com destaque para o Saneamento, Logística, Transporte Aéreo e Mobilidade Urbana, mas sem desprezar as demandas do setor de energia, considerando-se inclusive a expectativa de forte incremento na demanda por geração devido à expansão de Data Centers no território nacional..

Um aspecto positivo que também foi mencionado em relação aos investimentos em infraestrutura, por meio de Concessões e Parcerias Público Privadas, é a segurança do arcabouço jurídico que disciplina especificamente estas duas modalidades de contratação.

Ainda na área de infraestrutura, as empresas ainda estão lidando com as consequências dos impactos provocados pela operação lava jato, seja no sentido de recompor a estabilidade financeira, seja a da reconstrução da imagem corporativa perante a

[3] Grifo do autor, muitas pesquisas sugerem que não se trata de preferência de usar (experenciar) o imóvel em detrimento de possuí-lo, como defendido por autores de marketing comportamental, mas, antes, decorre da incapacidade de aquisição de um produto capaz de satisfazer adequadamente necessidade e anseios, como comentado na nota anterior.

sociedade.

De outro lado, o entendimento de que a falta de uma perspectiva que contemple um Planejamento Econômico Governamental de longo prazo cria óbices quase que insuperáveis para o próprio planejamento estratégico das companhias, sejam elas incorporadoras, construtoras voltadas para o mercado imobiliário, ou atuantes no setor de infraestrutura, foi unânime entre os debatedores.

Ou seja, as oscilações na linha de política econômica das variadas gestões das últimas décadas, que tem resultado em grandes desequilíbrios macroeconômicos, com inflação e juros pressionados, acompanhadas da própria natureza cíclica do mercado de real estate e de longo termo de maturação para os investimentos no setor da construção civil em geral, dificulta sobremaneira as variadas dimensões contidas no planejamento de logo prazo das empresas no Brasil. Todos assentiram também que o déficit fiscal é problema fulcral a ser tratado para destravar investimentos.

Em síntese, o cenário político e geopolítico foi apontado como fator de instabilidade para investimentos. Foram mencionados impactos de conflitos internacionais, dependência de cadeias globais, relação com China e Estados Unidos, oscilações regulatórias e incertezas econômicas.

Em particular na área de infraestrutura, as companhias brasileiras sentem a pressão competitiva advinda da China. Relatou-se que em várias situações as empresas chinesas são mais competitivas nas concorrências em função da equação de funding mais eficiente que conseguem estruturar.

Apesar disso, foram identificadas oportunidades em concessões, PPPs, infraestrutura, saneamento, energia, aeroportos e grandes obras.

No que diz respeito às discussões relativas aos **tópicos [v] e [vi]**, os participantes destacaram, principalmente, o avanço do BIM no processo de elaboração de projetos, do uso incipiente da inteligência artificial (IA) como ferramenta de apoio às rotinas de gestão, mormente na gestão de dados, a tentativa de uma maior automação na construção, o uso de sensores em obras, IoT, robótica e captura de realidade como temas relevantes para o futuro do setor.

Foi apontado que a digitalização ainda não chegou plenamente ao canteiro de obras e que há grande oportunidade para pesquisa aplicada, principalmente em controle da produção, segurança, logística, produtividade e gestão da informação.

Também se discutiu o uso de dados e IA para acelerar análises, organizar

documentação e apoiar decisões técnicas.

O tema ESG foi tratado como uma exigência crescente, especialmente do ponto de vista clientes institucionais, como é o caso de investidores em empreendimentos corporativos e fundos de investimento.

Foi observado que, no mercado residencial, ainda há menor disposição do cliente final em pagar mais por certificações ambientais. Mesmo assim, as empresas vêm incorporando práticas de governança, responsabilidade social, redução de impactos urbanos e relacionamento com comunidades, ainda que nos variados segmentos, da baixa à alta renda, não se perceba diferenciais competitivos expressivos nos empreendimentos que embarquem mais atributos de ESG.

Foram citadas ações como melhorias no entorno das obras, comunicação com a sociedade, programas sociais, governança corporativa, auditoria, conselhos e iniciativas de engajamento.

A segunda questão foi formulada do seguinte modo: no âmbito da sua companhia, **quais principais ações, na seara gerencial e do desenvolvimento tecnológico têm sido formuladas com o intuito de melhorar a capacidade competitiva e melhor atender às demandas dos clientes?** E para o longo prazo, já há algo que esteja em gestação que mereça destaque?

Houve consenso de que o setor precisa avançar em industrialização, mecanização e racionalização dos processos construtivos. Contudo, foram citadas dificuldades como baixa padronização, fragmentação da cadeia produtiva, falta de escala, barreiras fiscais, resistência cultural e necessidade de convencer fornecedores e subcontratados dos ganhos de produtividade.

A industrialização foi vista como caminho necessário diante da escassez de mão de obra, da pressão por prazos e da necessidade de maior competitividade.

Em particular para as empresas de real estate, o ganho competitivo está crescentemente vinculado ao maior conhecimento das necessidades e anseios do público ao qual se destinam os empreendimentos lançados. Fazer a adequada leitura de quais atributos, elementos de projeto e conteúdo tecnológico são capazes de endereçar a satisfação dos compradores e usuários de imóveis residenciais é o grande desafio competitivo das companhias.

Todas as empresas nas quais os convidados atuam em alguma medida estão atentas e implementando rotinas administrativas e no âmbito dos seus processos decisórios com crescente apoio da digitalização.

Para as empresas de prestação serviços de construção, ou mesmo de operação de negócios, no setor de infraestrutura há uma grande barreira para o ganho competitivo baseado em incremento tecnológico, que é a particularidade e a diversidade dos projetos, cuja replicação de soluções mais eficientes em outros projetos similares sempre tem grau elevado de complexidade, não obstante, as grandes e tradicionais empresas do setor não se furtam em buscar novas tecnologias para aplicação em suas obras, com destaque para adoção do BIM em todas as fases dos projetos.

Em diversas ocasiões durante a discussão foi enfatizada a urgência da industrialização do setor e a mecanização dos canteiros de obras. Um fenômeno que tem incitado as empresas a buscarem soluções mais industrializadas para os componentes e para os sistemas construtivos é a crescente perda de atratividade profissional, nos variados níveis, desde os serventes e pedreiros até os engenheiros, que o setor da construção civil vem experimentando nos últimos anos.

Com efeito, os jovens com baixo nível educacional e com precária formação profissional já não demonstram interesse no setor, como havia no passado, e hoje encontram mais incentivos de atuação profissional nas plataformas de entregas e de transporte.

Um dado perturbador que revela a perda de atratividade setorial é o envelhecimento da mão de obra. 20 anos atrás a idade média da mão de obra empregada na construção civil era de 32 anos, hoje é 43. Ainda que os salários tenham melhorado relativamente, o setor não desfruta de uma boa imagem perante a força de trabalho, mesmo entre os jovens formados em engenharia civil, cujo destino profissional crescentemente tem sido direcionado ao mercado financeiro ou ao ambiente puro dos negócios.

A industrialização do setor pode ganhar tração com as novas regras tributárias que devem paulatinamente entrar em vigor a partir de 2027, aliada à perda de preconceito que o público alvo cultivava em relação a alguns componentes industrializados, ou pré-montados, tendo como exemplo emblemático as paredes em dry wall. Não obstante, o tema da logística de movimentação do canteiro e da chegada dos componentes na obra é assunto que emerge e deve ser incorporado às competências organizacionais e de projeto.

A terceira questão buscou elucidar o entendimento de **quais conhecimentos, habilidades e atitudes são indispensáveis ao profissional que atua e atuará nas empresas e nos empreendimentos do setor (imobiliário, construção e infraestrutura)** nos próximos anos? Quais são as principais estratégias de geração, aquisição e retenção de conhecimento e cultura na sua empresa?

Um dos temas centrais foi a crescente dificuldade de atrair jovens para a engenharia civil e para a construção. Foi apontada a concorrência com mercado financeiro, tecnologia e outras áreas percebidas como mais atrativas.

Também foi discutida a baixa valorização social da mão de obra da construção, apesar de haver profissionais técnicos com boa remuneração. A mão de obra operacional está envelhecendo, e há dificuldade crescente de reposição.

Foram debatidas iniciativas empresariais de estágio, trainee, programas de jovens profissionais, formação de lideranças e planos de carreira, como potenciais ações para emular a atração paras as carreiras na área. Além disso, se discutiu a importância da carreira em "Y", permitindo valorização técnica sem obrigar o profissional a migrar para cargos de gestão.

De outro lado, houve opiniões defendendo que as habilidades atualmente mais desejáveis pelas empresas compreendem a capacidade de liderar, propor novas soluções para lidar com problemas de caráter comportamental, além da inclinação para o empreendedorismo.

Muitos entendem que com o advento da inteligência artificial ganhando corpo no ambiente empresarial o diferencial do profissional estará na formulação e entendimento de novas questões e não necessariamente nas respostas a problemas técnicos rotineiros ou tradicionais.

Em seguida colocou-se o ponto: quais as áreas, internas da sua empresa e na cadeia produtiva do setor têm atualmente maior demanda e **urgência de pesquisa & desenvolvimento aplicado para geração de diferenciais competitivos e incremento de produtividade**?

O primeiro assunto em tela nessa questão envolveu a relação da Universidade com as Empresas; houve amplo consenso acerca da urgência de uma aproximação mais efetiva entre as entidades.

As propostas e iniciativas aventadas no debate compreenderam, principalmente: [i] – a construção de trabalhos de formatura vinculados a problemas reais das empresas. Há que se viabilizar rotinas de relacionamento direto entre orientadores dos trabalhos e gerentes e diretores das companhias; [ii] – estimular a contratação de projetos de pesquisa aplicada que enderecem o desenvolvimento tecnológico e o aperfeiçoamento da gestão nas empresas do setor, em que pese a falta de tradição do setor nesta seara; [iii] – incentivar e criar regras que permitam a ocorrência de estágios e programas de formação mais integrados; [iv] – flexibilizar algumas regras, sobretudo na pós graduação, de modo a poder contar com a participação de executivos em bancas de avaliação de trabalhos; [v] – criar e incentivar o uso de obras como laboratórios vivos; [vi] – a constituição de mentorias com profissionais do setor são muito desejáveis, e; [vi] – estruturar projetos colaborativos pré-competitivos entre empresas, fornecedores e universidade.

Ainda nessa clave de argumentação, também se discutiu a possibilidade de formar engenheiros com maior compreensão de produção, gestão, tecnologia e industrialização da construção.

Ademais, relatou-se que várias empresas têm como estratégia de fomento da formação do seu corpo de colaboradores técnicos e de nível gerencial suportar parte dos custos de cursos e treinamentos de aprimoramento e aperfeiçoamento profissional, com o fito de gerar diferenciais competitivos e incrementar a produtividade no corpo organizacional.

Por fim, questionou-se: na sua opinião quais são as principais estratégias que podem **promover a valorização profissional, atração de talentos e melhoria da imagem do meio empresarial do setor**? Como intensificar as parcerias com universidades, atuais e futuras?

Novamente, um dos temas centrais foi a crescente dificuldade de atrair jovens para a engenharia civil e para a construção. Foi apontada a concorrência com mercado financeiro, tecnologia e outras áreas percebidas como mais atrativas.

Do mesmo modo, foi discutida a baixa valorização social da mão de obra da construção, apesar de haver profissionais técnicos com boa remuneração. A mão de obra operacional está envelhecendo, e há dificuldade crescente de reposição.

Um ponto de destaque importante levantado refere-se à premência da aproximação das escolas de engenharia, inclusive a própria Politécnica, junto às empresas desenvolvedoras de empreendimentos imobiliários e de infraestrutura.

Se de um lado, professores e pesquisadores se ressentem de uma postura mais proativa das empresas de engenharia, ao contrário dos bancos e multinacionais de outros setores na adoção de estratégias para captação de talentos, de outro, os empresários também entendem que seria muito bem-vinda a ampliação pelas escolas e universidades de variados canais de interlocução com o setor produtivo.

Nesse sentido, foi citada as bem-sucedidas experiências do Núcleo de Real Estate do Departamento na promoção de mesas redondas, com empresários e profissionais de destaque, no âmbito do seu MBA e as reuniões do seu Comitê de Mercado que congrega executivos do meio com professores e pesquisadores da área de real estate a cada trimestre para debater um tema setorial relevante do momento.

Detecta-se com clara evidência que o comprometimento dos profissionais com os valores e metas das empresas exige valorização, que pode se manifestar a partir de variadas formas, não necessária e exclusivamente vinculada à questão salarial, que é relevante, mas muitas vezes um bom plano e boas perspectiva de evolução da carreira pode ser mais atraente.

Restou evidente que, seja no ambiente das construtoras seja no das incorporadoras, há uma lacuna de profissionais que atuem mais motivados no ambiente do canteiro de obras, que em última instância é o foco de atuação das construtoras, relativamente àqueles que desenvolvem atividades mais diretamente ao planejamento e gestão dos negócios.

A partir das discussões, foram identificados os seguintes encaminhamentos potenciais:

1. Fortalecer a aproximação sistemática entre Departamento e empresas do setor.
2. Criar canais permanentes para identificação das "dores" reais das empresas.
3. Retomar ou ampliar trabalhos de formatura com temas propostos por empresas.
4. Estimular projetos de pesquisa aplicada em industrialização, produtividade, logística, BIM, IA, sensores, automação e segurança.
5. Avaliar modelos de estágio mais compatíveis com a carga horária dos alunos.

6. Desenvolver programas de interação entre alunos, jovens profissionais e lideranças empresariais.
7. Discutir a formação de engenheiros voltados à produção da construção civil.
8. Explorar obras como ambientes de experimentação e laboratórios vivos.
9. Promover ações colaborativas entre empresas concorrentes em temas pré-competitivos.
10. Consolidar os resultados da reunião como insumo para o planejamento do Departamento.

A reunião indicou alguns consensos relevantes:

1. A construção civil enfrenta escassez crescente de mão de obra;
2. A atração de talentos para o setor é um desafio estratégico;
3. Industrialização e mecanização são caminhos inevitáveis;
4. A tecnologia deve chegar de forma mais efetiva ao canteiro;
5. ESG e impacto urbano serão cada vez mais importantes;
6. Há forte oportunidade infraestrutura e concessões e até em retrofit;
7. A universidade pode ter papel central na formação, pesquisa aplicada e articulação do setor;
8. A relação universidade–empresa precisa ser mais contínua, prática e estruturada.

Ao final, os participantes reforçaram o interesse em manter o diálogo entre o Departamento e as Empresas. Foi destacada a disposição de algumas empresas em receber novas reuniões, apresentar seus desafios e permitir maior interação com alunos e pesquisadores.

A reunião foi encerrada com o reconhecimento da importância do encontro como primeiro passo para uma agenda mais permanente de colaboração entre universidade e setor produtivo.