



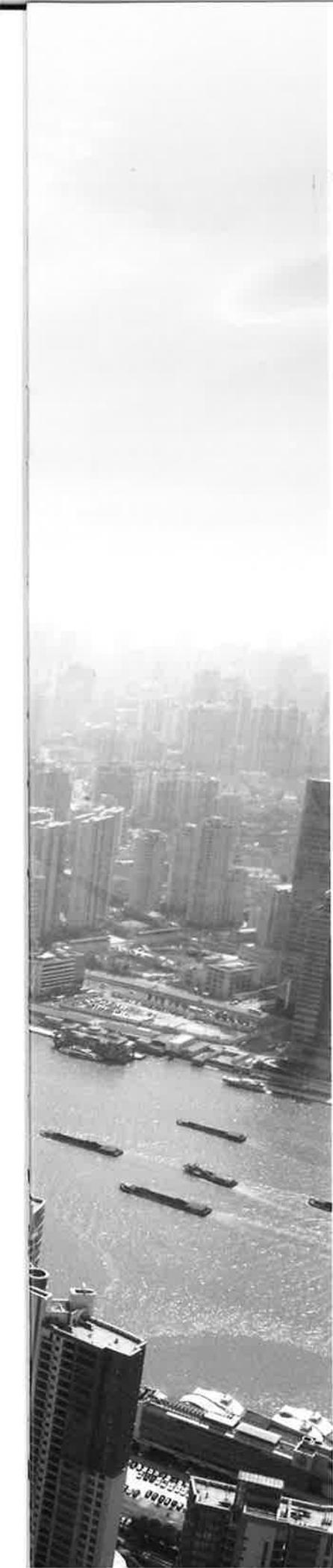
TM Rio 2016

Estudo sobre produtividade na construção civil: desafios e tendências no Brasil

“Muitos aspectos externos ao canteiro de obras têm impacto sobre a produtividade, como a prospecção do terreno e o repasse final do imóvel. Por isso, é fundamental conectar o projeto aos diversos outros departamentos, de modo a firmar o foco na cadeia de valor do empreendimento, do início ao fim.”

André Viola Ferreira, Sócio-líder de Real Estate para o Brasil e América do Sul





Uma pergunta ronda o setor brasileiro de construção civil. Como melhorar a produtividade? Trata-se de uma questão urgente. O setor cresceu 1,8 vez mais do que o PIB nacional entre 2007 e 2012, de acordo com o IBGE, e tem uma contribuição muito importante para a economia brasileira. Números como esse evidenciam a necessidade de aumentar a eficiência do setor. Afinal, quanto maior a solidez do mercado de construção civil no Brasil, maiores seus efeitos positivos sobre a economia do País.

Este estudo faz parte de uma busca por respostas. É fruto, também, de uma parceria de natureza cada vez mais importante para a compreensão e o desenvolvimento do ambiente brasileiro de negócios: a integração entre o setor privado e as universidades.

Conduzido por pesquisadores do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e por profissionais com ampla experiência no setor de construção civil da EY, o estudo combina visões e conhecimentos de modo a aliar teoria à prática, investigando a fundo um problema ao mesmo tempo em que sugere ações possíveis.

Os objetivos foram: (1) traçar um panorama sobre a urgência do tema produtividade para as empresas de construção civil no Brasil; (2) definir e conceituar as principais alavancas de produtividade do setor; e (3) verificar no mercado o enfoque dado para o tema na prática das empresas. Os resultados estão nas próximas páginas.

O estudo consumiu, ao todo, quase 1400 horas de trabalho de pesquisa. Envolveu o levantamento e a análise de dados do mercado, entrevistas com profissionais do nível diretivo de empresas líderes, levantamento de dados por meio de questionário e, para as conclusões, análise e síntese dos resultados. O foco foi a construção civil de obras comerciais e residenciais, sem abranger as grandes obras de infraestrutura, como portos, rodovias e aeroportos.

Agradecemos profundamente a todos os profissionais que participaram do estudo, dedicando seu tempo às entrevistas e às respostas do questionário. Essa colaboração certamente será de grande valor para o avanço do setor de construção civil no Brasil.

Boa leitura,

André Viola Ferreira | Sócio-líder de Real Estate para Brasil e América do Sul, EY

Prof. Eduardo Zancul | Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

A demanda urgente por ganhos de produtividade na construção civil

Nos últimos anos, o setor de construção civil cresceu de maneira significativa no Brasil. Entre 2007 e 2012, o crescimento do PIB do setor foi 1,8 vez maior do que o crescimento do PIB da economia como um todo¹.

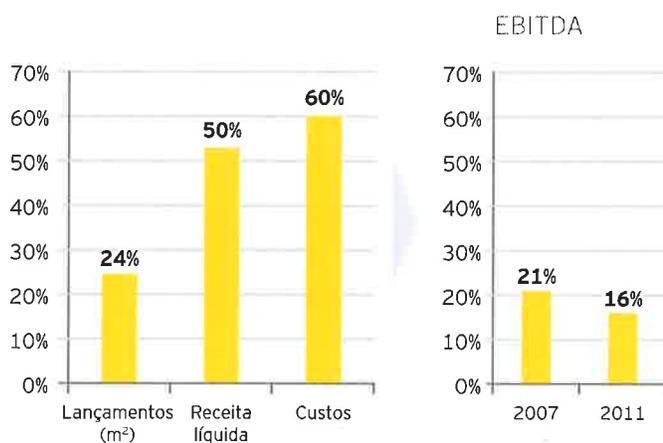
Esse crescimento, impulsionado pelo aumento da demanda, trouxe uma série de desafios. A inflação do setor de construção civil tem sido superior ao aumento geral de preços. O INCC (Índice Nacional de Custo da Construção) acumulou alta de 43,4% entre 2007 e 2012, enquanto o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) acumulou alta de 31,9% no mesmo período². Ao mesmo tempo, o aumento da demanda resultou em problemas do lado da oferta. Devido aos gargalos de mão de obra e infraestrutura, muitas entregas de obras planejadas atrasaram nos últimos anos. Segundo o PROCON-SP, 31% das queixas recebidas contra construtoras no 1º semestre de 2013 se referem a descumprimento de contrato.

Todos esses desafios impactaram o resultado das principais incorporadoras e construtoras de obras comerciais e residenciais no País.

Ao analisar de forma combinada os relatórios anuais da administração de sete das maiores incorporadoras e construtoras de capital aberto no Brasil, conforme o Ranking ITC (Inteligência Empresarial da Construção)³, constata-se que existe pressão pelos custos, que crescem em taxas anuais superiores ao crescimento das receitas, impactando a margem de lucro dessas empresas. A análise realizada entre 2007 e 2011⁴ indica que essas empresas, em conjunto, apresentaram forte crescimento de lançamentos (em m²), na ordem de 24% de incremento ao ano. A receita líquida combinada das empresas cresceu 50% ao ano, reflexo também do aumento dos preços dos imóveis no mercado. Ao mesmo tempo, os custos cresceram em taxas maiores, cerca de 60% ao ano. A consequência é a redução das

Figura 1. Evolução do resultado agregado de sete grandes incorporados e construtoras e impacto no Ebitda entre 2007 e 2011 (CAGR - Compound Annual Growth Rate)

Evolução resultados
CAGR 2007-2011



margens do negócio - o Ebitda⁵ combinado caiu do patamar de 21% em 2007 para 16% em 2011 (Figura 1).

Os custos crescentes e o seu impacto na margem já seriam suficientes para despertar maior preocupação das empresas do setor com o tema produtividade. Somam-se a isso outros fatores identificados nas entrevistas, como (figura 2):

- a carência de mão de obra especializada para o setor não somente exerce pressão nos custos, mas também limita o potencial de crescimento das empresas e impacta os prazos de entrega dos empreendimentos;
- o aumento da complexidade dos negócios devido à gestão de múltiplas obras simultâneas resultante do crescimento das empresas nos últimos anos, aliado ao cenário de restrição de recursos, exige melhor cumprimento de prazos para que oscilações de planejamento em um empreendimento não impactem os demais.

Figura 2. Fatores estruturais do setor que justificam maior foco na produtividade da construção civil

Custos crescentes e impacto na rentabilidade

Foco em ganhos de produtividade

Carência de mão de obra especializada

Aumento da complexidade dos negócios

Identificados os principais fatores que justificam maior foco das empresas de construção civil na produtividade, cabe aprofundar o tema a partir da identificação e definição de quais seriam as principais alavancas para aumentar a produtividade do setor, como veremos a seguir.

Alavancas de produtividade para a construção civil

Para organizar a discussão sobre ganhos de produtividade na construção civil, foram definidas inicialmente sete alavancas relevantes:

- ▶ planejamento da execução de empreendimentos;
- ▶ adoção de métodos de gestão;
- ▶ equipamentos;
- ▶ materiais;
- ▶ métodos construtivos;
- ▶ melhorias de projeto; e
- ▶ qualificação da mão de obra.

Cada uma dessas alavancas é detalhada no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Alavancas de produtividade

Essa organização de sete alavancas relevantes de produtividade visa possibilitar que as empresas e os profissionais visualizem e avaliem os esforços para ganhos de produtividade de maneira abrangente.

Alavancas de produtividade	Descrição resumida e exemplos de elementos envolvidos
1. Planejamento da execução de empreendimentos	<ul style="list-style-type: none">▶ Planejamento da necessidade de recursos e de materiais em diferentes horizontes de planejamento (curto, médio e longo prazo)▶ Processos estruturados de atualização do planejamento conforme a execução▶ Escritório integrado de gestão de projetos (PMO - Project Management Office)▶ Aplicação de softwares tipo BIM (Building Information Model)
2. Adoção de métodos de gestão	<ul style="list-style-type: none">▶ Lean Construction - construção baseada no paradigma de redução de desperdícios que ficou conhecido como método Toyota de produção▶ Melhor sincronização do empreendimento e melhoria do fluxo de materiais visando a eliminação das atividades que não agregam valor▶ Strategic Sourcing - otimização dos fornecedores e das compras
3. Equipamentos	<ul style="list-style-type: none">▶ Modernização de equipamentos (gruas flexíveis, elevadores mais rápidos etc.)▶ Maior taxa de utilização de equipamentos
4. Materiais	<ul style="list-style-type: none">▶ Adoção de novos materiais mais eficientes (concreto autocurativo, cimento magnésiano etc.)
5. Métodos construtivos	<ul style="list-style-type: none">▶ Aplicação de métodos construtivos mais eficientes (vigas pré-moldadas, alvenaria estrutural, estruturas metálicas etc.)
6. Melhorias de projeto	<ul style="list-style-type: none">▶ Foco na melhoria dos projetos e sua adequação para a execução
7. Qualificação da mão de obra	<ul style="list-style-type: none">▶ Ações para aprimorar recrutamento▶ Ações para aumentar a qualificação atual (treinamento, motivação etc.)▶ Plano para retenção de profissionais

Autores

EY ▶ Flavio Barreiros, Hélcio Bueno, Leandro Loss e Leandro Matheus.

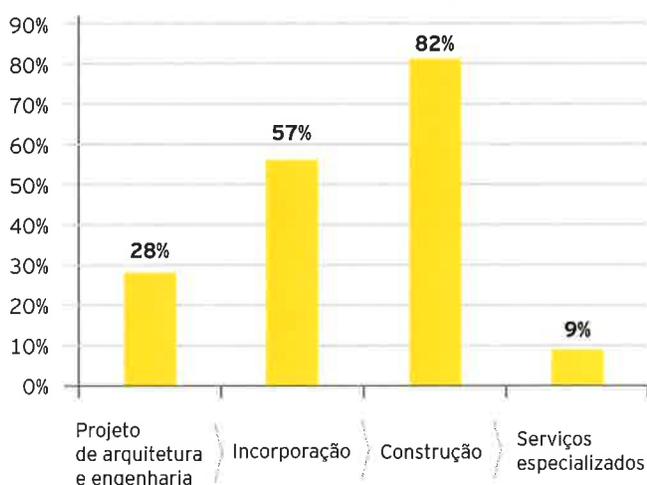
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo ▶ Prof. Dr. Eduardo Zancul, Pedro Vassimon, Felipe Kahn e Renata Cavalcanti.

“Nosso estudo indica que a necessidade de aumento de produtividade na construção civil é urgente – para isso, as empresas precisam adotar um programa abrangente de aumento de produtividade, com múltiplas iniciativas coordenadas.”

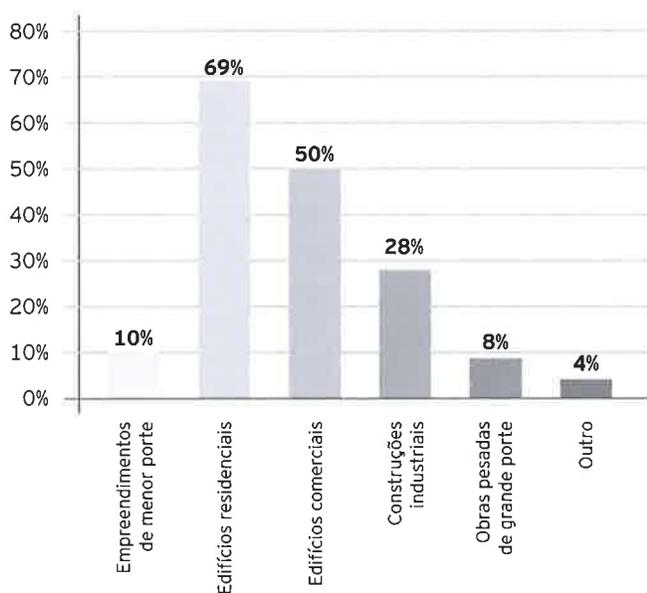
Prof. Eduardo Zancul, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Figura 3. Caracterização da amostra de profissionais que responderam ao questionário

Cadeia de valor



Tipos de empreendimentos realizados



Tendências para alavancar a produtividade da construção civil no Brasil

Definidas as alavancas relevantes de produtividade para a construção civil, três questões ganham relevância: (1) Qual o estágio de cada uma dessas alavancas no Brasil? (2) O que foi feito nos últimos anos? (3) Qual deve ser o foco dos esforços das empresas nos próximos anos?

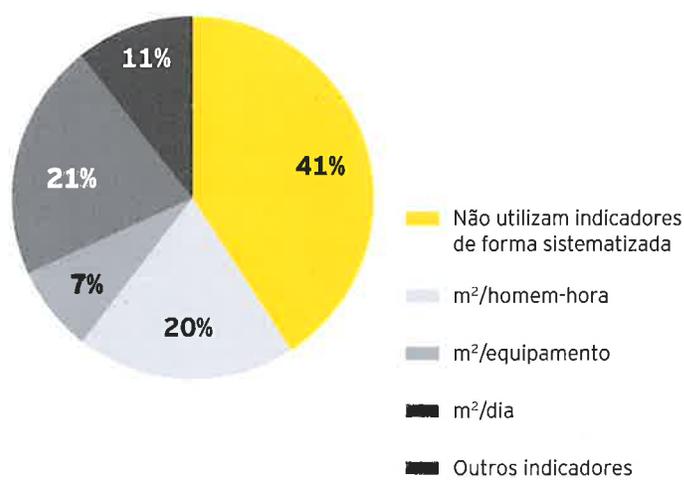
Para responder a essas e outras perguntas, foram realizadas entrevistas pessoais em oito empresas e um questionário on-line foi respondido por 74 executivos que trabalham no setor no Brasil. Metade dos executivos atua em empresas de grande porte, com mais de 500 funcionários. Os demais estão em empresas médias (30%) e pequenas (20%).

A pesquisa também contou com a participação de profissionais de empresas com atuação diversificada na cadeia de valor da construção civil (ver Figura 3). A maior parte das pessoas que respondeu ao questionário trabalha em empresas de construção (82%) de edifícios residenciais (69%) e comerciais (50%).

Em relação ao uso e acompanhamento de indicadores de produtividade (Figura 4), uma parcela importante dos profissionais (41%) indicou não utilizar indicadores de forma consistente. Os principais indicadores utilizados são de produção em m² por dia (21%) e de produção em m² por recurso de mão de obra empregado (20%). Nas entrevistas pessoais foi identificado que a baixa utilização de indicadores é atribuída à dificuldade de coleta de dados e de comparação entre empreendimentos, que podem ter características muito específicas, diferentes para cada obra. Além disso, a qualificação da mão de obra e os métodos empregados variam conforme as empresas subcontratadas em cada obra. Uma alternativa a ser avaliada é trabalhar com metas parametrizadas por empreendimento, de acordo com suas especificidades. A vantagem da definição de metas é estabelecer um sistema de medição e de acompanhamento contínuo que indica desvios de produtividade e aponta a necessidade de ações corretivas.

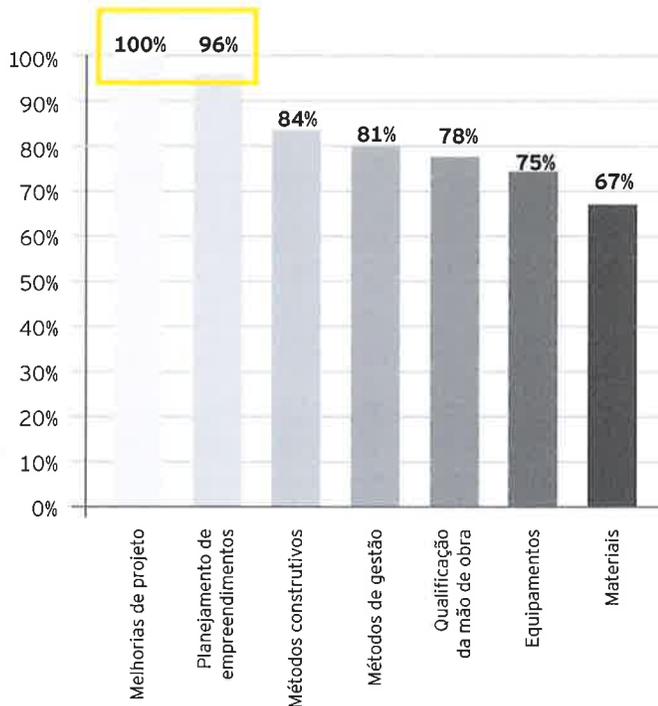
Observamos que, nos últimos dois anos, os esforços para ganhos de produtividade foram focados principalmente em melhorias de projeto e no aprimoramento do planejamento de empreendimentos (Figura 5).

Figura 4. Utilização de indicadores de produtividade



Os esforços dos últimos dois anos em melhorias de projeto fizeram com que essa alavanca não figure atualmente na lista dos principais problemas. Hoje, de acordo com os executivos consultados, as principais lacunas são a baixa qualificação da mão de obra e a falta de métodos de gestão apropriados (Figura 6).

Figura 5. Importância relativa das alavancas de produtividade nos últimos dois anos



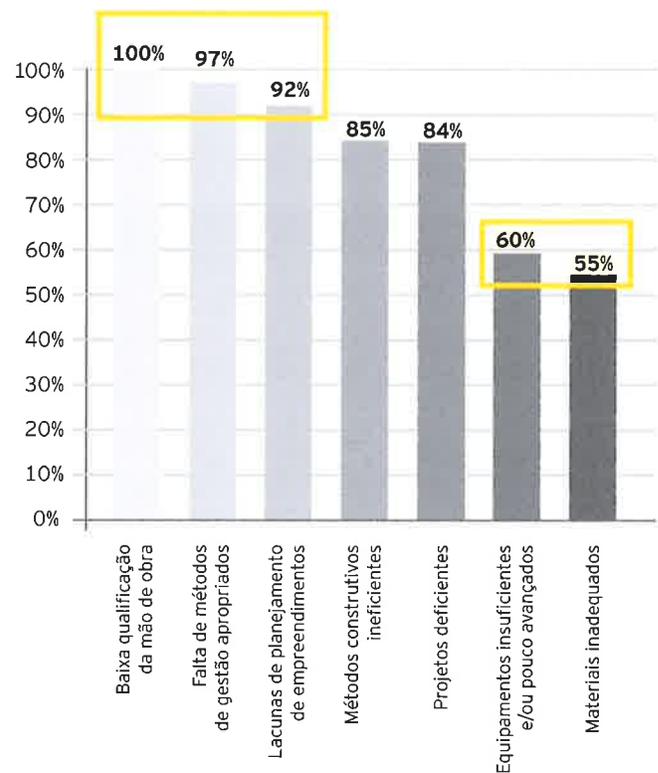
Quando avaliamos o impacto na produtividade hoje (Figura 6), problemas no planejamento de empreendimentos ainda aparecem em terceiro lugar.

Interessante verificar que os participantes julgam que a falta de equipamentos e o uso de materiais inadequados são lacunas que têm menor impacto hoje (Figura 6).

Em termos de relevância (Figura 7), a alavanca que se mostrou mais importante, considerando a perspectiva dos participantes, é o planejamento de empreendimentos, pois esse continua sendo um gargalo, apesar de ter sido aprimorado nos últimos anos. Também são citados como muito relevantes às melhorias de projetos a qualificação da mão de obra e a adoção de métodos de gestão.

Por fim, quando perguntados sobre qual será o foco dos esforços e investimentos para aumento da produtividade na construção civil nos próximos dois anos, os profissionais indicam que haverá maior prioridade para o aprimoramento

Figura 6. Importância relativa de impacto na produtividade hoje



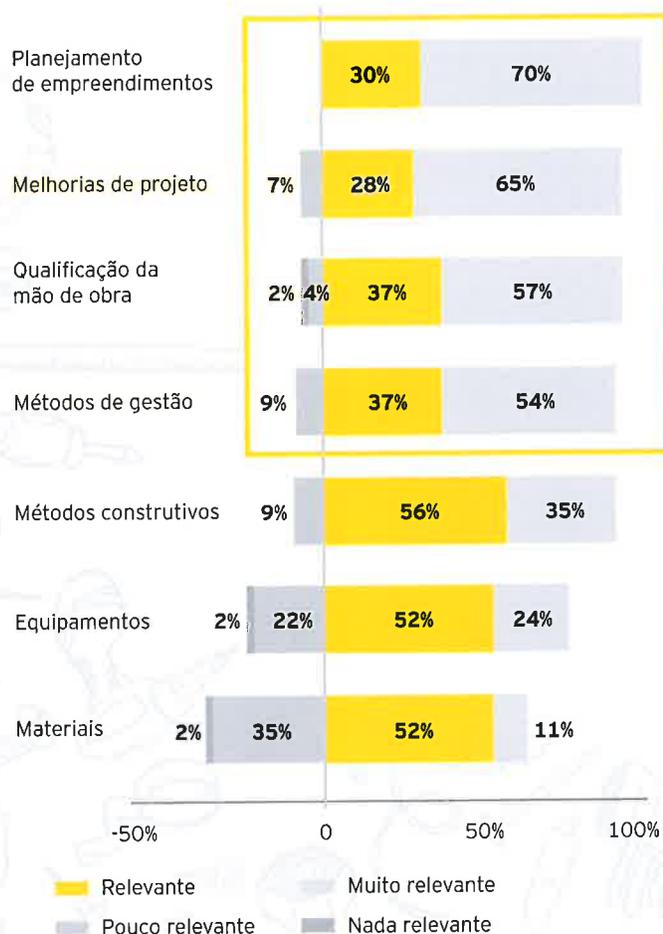
"O aumento da maturidade na gestão de riscos é fundamental para a melhoria da produtividade por meio do aumento da eficiência da gestão de orçamentos, custos, qualidade, prazo e compliance."

Hélcio Bueno, Gerente Sênior Executivo de Consultoria para Real Estate, EY

do planejamento de empreendimentos e de métodos de gestão (Figura 8). Essa indicação é coerente com a alta relevância dessas alavancas (ver Figura 7) e com o fato de serem dois dos três fatores que mais restringem a produtividade hoje (ver Figura 6).

Por outro lado, apesar dos impactos atuais da falta de mão de obra qualificada, essa lacuna não será um foco de atenção

Figura 7. Relevância das alavancas de produtividade

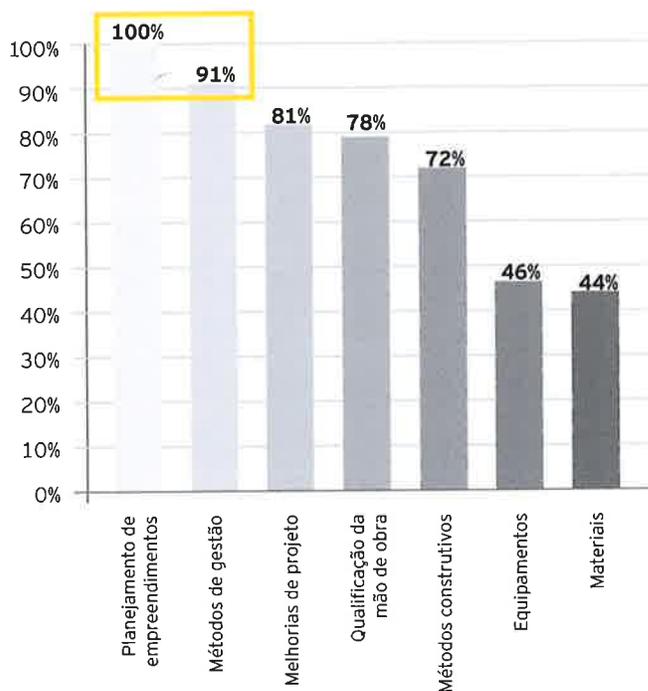


prioritário nos próximos dois anos. A razão para isso foi atribuída em entrevistas pessoais à estrutura de mão de obra do setor, caracterizado pelo uso intensivo de mão de obra terceirizada, muitas vezes sem vínculo direto com a incorporadora ou construtora. Trata-se de uma estrutura que dificulta o investimento em qualificação, pois há baixa restrição por parte dos trabalhadores para a mudança de empresa, o que gera dificuldade de retenção de pessoal.

Também chama atenção a baixa prioridade que foi dada para equipamentos e materiais, que devem permanecer com importância reduzida, como nos últimos dois anos.

Nas entrevistas pessoais, a baixa preocupação com equipamentos foi atribuída à equalização recente de sua disponibilidade para aplicação no País, ou seja, segundo as empresas existem equipamentos e eles estão disponíveis. Neste tópico específico, a questão que as empresas podem se propor, antes de reduzir sua importância, é se não haveria possibilidade de maior emprego de equipamentos

Figura 8. Foco das alavancas de produtividade nos próximos dois anos



mais modernos para fazer frente ao cenário de mão de obra restrita e pouco qualificada. Adicionalmente, a evolução em métodos construtivos também pode requerer a utilização de novos equipamentos e materiais. Em ambientes de baixa produtividade a gestão de riscos se faz necessária.

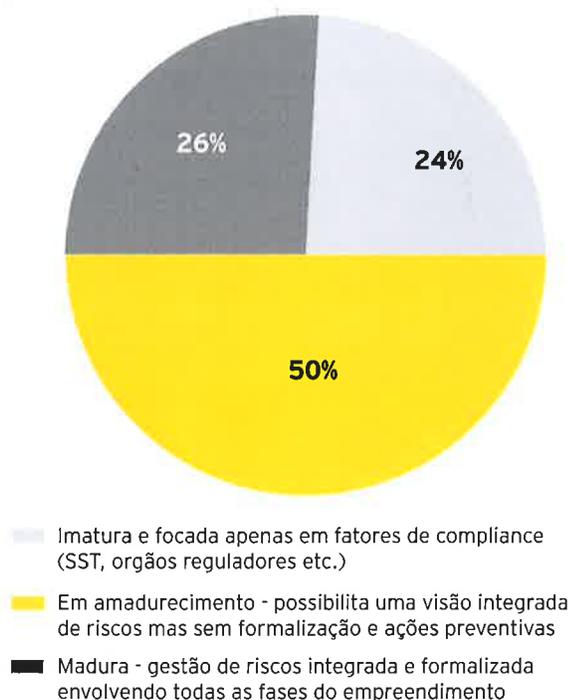
Gestão de riscos

Além do mapeamento de alavancas de produtividade, este estudo teve como objetivo identificar o nível de maturidade da gestão de riscos no setor. Dentro desse contexto, as seguintes questões foram apresentadas: (1) Qual o nível de maturidade na gestão de riscos de empreendimentos aplicada nas empresas?, (2) Que ferramentas são utilizadas na gestão de custos dos empreendimentos? e (3) Em que fase do empreendimento está o maior risco de desalinhamento com o mercado?

A principal constatação desta etapa do estudo é que somente 24% dos executivos consultados acreditam que as empresas têm um processo maduro de gestão de riscos de empreendimentos e que ela seja ativa, integrada e formalizada, contemplando todas as fases do empreendimento, da concepção à pós-entrega. Apesar de 50% dos respondentes considerarem que estão em evolução/amadurecimento em relação ao tema, a falta de gestão de riscos efetiva faz com que as empresas tenham menos visibilidade prévia da ocorrência de problemas nos seus empreendimentos, tanto do ponto de vista de produtividade como de custos, compliance e prazos, entre outros (Figura 9).

Também perguntamos aos profissionais qual a principal fase na qual os empreendimentos estão expostos aos riscos de desalinhamento com o mercado, e verificamos que a maioria dos respondentes (55%) acredita que é no planejamento que há a maior incidência e materialização de riscos que podem levar ao desalinhamento do empreendimento com o mercado (variação de custos, prazos e qualidade). Na sequência, vem

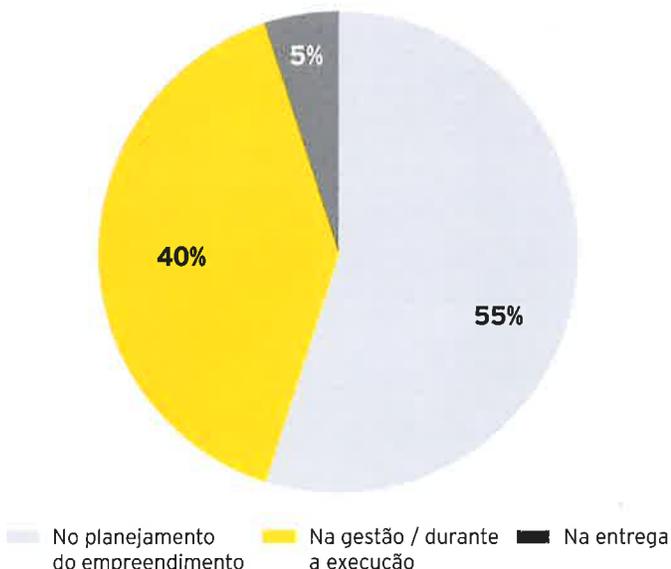
Figura 9. Nível de maturidade em gestão de riscos de empreendimentos



a etapa de execução (40% dos respondentes), e por fim a etapa de entrega (5%). Essa constatação reforça a ideia de que uma gestão de riscos adequada deve ser feita desde o início do projeto, pois as alavancas que afetam o desalinhamento com o mercado estão presentes principalmente no início do ciclo de vida do projeto.

Adicionalmente às análises anteriores, buscamos entender quais ferramentas as empresas utilizam para gestão de riscos de desalinhamento dos custos dos empreendimentos. A maioria (88%) utiliza orçamentos e acompanhamento mensal, porém, somente um pouco mais da metade (55%) utiliza ferramentas de projeção de custos e de análise de cenários. A análise de indicadores de custos é realizada por somente 64% das empresas. A combinação desses

Figura 10. Risco de desalinhamento com o mercado



fatores também aponta um potencial de aumento da maturidade do setor no tema gestão de riscos.

Considerações finais

O tema produtividade está no topo da agenda dos executivos do setor de construção civil no Brasil, dado o seu potencial impacto para viabilizar o contínuo crescimento do setor e a melhoria de sua lucratividade.

Visando contribuir para a estruturação das iniciativas de aumento de produtividade na construção civil, este estudo apresenta a definição de sete alavancas relevantes para aumento de produtividade e um panorama dessas alavancas no mercado brasileiro.

A necessidade de qualificação da mão de obra é apontada como o principal gargalo hoje, mas essa é uma lacuna de difícil solução no curto prazo. Por esse motivo, apesar de as empresas reconhecerem o problema, a qualificação da mão de obra não aparece no topo da lista de iniciativas citadas para melhorar a produtividade nos próximos dois anos. As ações individuais de empresas não vão resolver o problema.

A dificuldade de reter mão de obra desestimula iniciativas nessa área. É um problema que demandará ação coordenada de longo prazo do setor como um todo.

Individualmente, as empresas têm oportunidades para investir no planejamento do negócio, e não apenas no planejamento das obras. A adoção de modelos de gestão e tomada de decisão integrados, que ajudam a definir e monitorar indicadores do negócio, produtividade e riscos, apoia a gestão das operações e a gestão da complexidade dos negócios (gestão de múltiplas obras). Tais abordagens auxiliam também na redução de custos operacionais e na otimização dos recursos. A adoção de novos métodos de gestão também é considerada prioritária pelos executivos entrevistados.

Esperamos que o estudo contribua para a discussão do tema na sua empresa e que possa ser útil na estruturação das iniciativas em curso e futuras visando ao aumento da produtividade, à otimização na gestão dos recursos e obras e, conseqüentemente, à maximização da rentabilidade do negócio.

Contatos para o setor de Real Estate

André Viola Ferreira | Sócio-Líder para o Brasil e América do Sul
+55 11 2573 5250 | andre.ferreira@br.ey.com

Hélcio Bueno | Gerente Sênior Executivo de Consultoria
+55 11 2573 3024 | helcio.bueno@br.ey.com

Rogério Simões | Sócio de Impostos
+55 11 2573 3170 | rogerio.c.simoese@br.ey.com

Viktor Andrade | Gerente Sênior Executivo de Transações Corporativas
+55 11 2573 3042 | viktor.andrade@br.ey.com

Marcos Pupo | Sócio de Auditoria
+ 55 11 2573 3048 | marcos.a.pupo@br.ey.com

Principais serviços da EY para Construção e Real Estate

Consultoria

- ▶ Suporte ao planejamento estratégico
 - ▶ Planejamento integrado
 - ▶ Gestão de riscos de obras
 - ▶ Auditoria de obras e verificação independente
 - ▶ Controles internos em obras
 - ▶ Suporte na gestão de programas/projetos
 - ▶ Assessoria na gestão orçamentária
 - ▶ Assessoria em compras e contratações - strategic sourcing
 - ▶ Gestão de contratos
 - ▶ Sustentabilidade e meio-ambiente
 - ▶ Tecnologia da informação
 - ▶ Melhoria de performance em finanças
 - ▶ Indicadores da cadeia de valor
 - ▶ Gestão de estoques
 - ▶ Gestão da execução (lean & six-sigma)
 - ▶ Planejamento logístico
-

Tax

- ▶ Diagnóstico Fiscal - Análise de processos operacionais e cruzamento eletrônico de obrigações acessórias (PROA)
 - ▶ Gestão tributária, trabalhista e previdenciária das empresas e empreendimentos
 - ▶ Revisão eletrônica de obrigações acessórias - cruzamentos internos e externos
 - ▶ Planejamento Tributário
 - ▶ Política para gestão estratégica de SPEs
 - ▶ Tax Policy & Controversy
 - ▶ Comitê Tributário
 - ▶ Compliance tributário
-

Transaction Services

- ▶ Estratégias de funding adequadas às necessidades
 - ▶ Suporte à obtenção de funding
 - ▶ Modelagem para suporte à captação tanto consolidado, para a captação corporativa, como individual, para projeto
-

Auditoria

- ▶ Auditoria contábil (incluindo joint ventures)
- ▶ Operações societárias
- ▶ Operações de mercado de capitais
- ▶ Estudo de temas contábeis complexos
- ▶ Preparação de papéis de trabalho de áreas complexas para suporte técnico de valores registrados
- ▶ Suporte em disputas e pleitos

