



O MERCADO DE PISOS INDUSTRIAIS NO BRASIL

CENÁRIO E PERSPECTIVAS DO SEGMENTO

O MERCADO DE PISOS INDUSTRIAIS NO BRASIL

CENÁRIO E PERSPECTIVAS DO SEGMENTO



AGO /2012

SUMÁRIO

Apresentação	5
O desenvolvimento do país e o crescimento da construção	7
A evolução do mercado de pisos industriais no Brasil	13
Pesquisa de mercado: objetivos e metodologia	17
Fontes: busca de indicadores e formas de cálculo	21
Estimativa final: o tamanho do mercado brasileiro de pisos industriais	33
Perfil: atuação dos projetistas e executores de piso	37
Construindo estratégias para o futuro	41

APRESENTAÇÃO

Atualmente temos disponível um grande número de estudos que medem o grau do dinamismo de diversos setores que compõem a cadeia produtiva do Construbusiness. Setores como o habitacional, de transportes, portos e aeroportos, de saneamento e energia, assim como o de materiais de construção, são rotineiramente monitorados.

O segmento de pisos industriais está diretamente associado ao mercado e à cadeia produtiva da construção. No entanto, apesar de algumas iniciativas pontuais publicadas no passado, a relevância deste segmento não havia sido fruto ainda de uma investigação profunda, focada e estruturada.

O negócio de pisos industriais é fortemente dependente dos investimentos da indústria, do varejo e dos centros logísticos. Certamente estes números estão contemplados nos levantamentos do Construbusiness, mas não de uma forma que possamos utilizá-los como uma ferramenta para melhor compreender nosso próprio mercado.

Nos últimos 12 anos, verificamos uma mudança expressiva na dinâmica do mercado de pisos de concreto no Brasil. Para ilustrar esta dinâmica, podemos citar o surgimento da própria ANAPRE, fundada em 2004 para contribuir com a organização do setor. A formalidade técnica também evoluiu significativamente neste período. A disponibilidade de novos materiais e equipamentos trouxe uma nova perspectiva ao mercado. Procedimentos executivos foram melhorados ou desenvolvidos para proporcionar maior qualidade ao piso. O perfil das empresas executoras de

pisos de concreto alterou-se, assim como a conscientização dos profissionais do setor a respeito da importância do piso de concreto para o bom funcionamento das operações industriais e de logística da empresa. E a entrada de empresas de atuação mundial no mercado brasileiro acabou por elevar também o nível de exigência técnica dos pisos de concreto.

Diante do cenário de um setor dinâmico e em franca evolução, mas ainda carente de dados mercadológicos consistentes, decidiu-se pela realização de uma pesquisa que determinasse o tamanho do mercado de pisos industriais no Brasil em 2011, para que, a partir de informações complementares, pudessemos entender também o desenvolvimento, a maturidade e organização do setor.

Esta pesquisa, embora tenha demandado tempo e esforços significativos por parte da equipe que desenvolveu este projeto, não esgota o assunto. Pelo contrário, este trabalho é apenas o pontapé inicial para o desenvolvimento de outros estudos setoriais de interesse do mercado.

Os resultados desta pesquisa, apresentados nesta publicação, com certeza servirão como plataforma para futuras ações e decisões da ANAPRE. E esperamos também que seja uma ferramenta de apoio para os nossos associados estabelecerem os planejamentos estratégicos em suas respectivas empresas.

Júlio Portella Montardo
Presidente da ANAPRE



O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS E O CRESCIMENTO DA CONSTRUÇÃO

O Brasil vive um momento único em sua história, marcado pelo crescimento econômico, pelas perspectivas de desenvolvimento e avanço tecnológico, pela melhoria de renda das famílias e pela inserção social, que alavanca também o desenvolvimento da construção brasileira.

DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO BRASILEIRO

O País, de certa forma, experimenta um desenvolvimento efetivo, com condições de caminhar para um crescimento estável nos próximos dez anos e até ingressar no primeiro mundo: o Brasil poderá se tornar a quinta maior economia mundial em 2020, atrás apenas dos Estados Unidos, da China, do Japão e da Índia.

Com um cenário movido pelo processo de desenvolvimento desde 2003, a economia brasileira revelou seus melhores indicadores em 2010, demonstrando que o País passou pela crise financeira mundial iniciada ao final de 2008 sem mergulhar em recessão.

O Produto Interno Bruto (PIB), em 2010, cresceu 7,5% (o maior dos últimos 25 anos), alcançando, em valores correntes, R\$ 3,675

trilhões (cerca de US\$ 2,2 trilhões). Em termos setoriais, a agropecuária cresceu 6,5%, a indústria 10,1% e os serviços 5,4%¹.

O Brasil iniciou o ano de 2011 embalado pelo intenso crescimento de 2010, mas dados do IBGE² mostraram que o PIB brasileiro foi perdendo ritmo ao longo do ano, resultando em 2,7%, longe das projeções iniciais de 4,5%. A crise econômica europeia, a consequente inibição de investimentos, as medidas restritivas ao crédito, a desaceleração do mercado interno devido ao aumento de juros e endividamento do consumidor brasileiro, contribuíram para o fraco desempenho da economia brasileira em 2011. Assim, tanto a economia brasileira como a mundial terminou o ano de 2011 pior do que começou e aceitou para uma aceleração moderada em 2012.

Relatório do FMI sobre as perspectivas econômicas mundiais no início de 2012 assinalava que estava em curso uma recupe-

BRASIL: INVESTIMENTOS PROJETADOS

► **Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF):** composta principalmente por investimentos em construção e na compra de máquinas e equipamentos, a FBCF chegou a 52,4% em 2011, demonstrando que as empresas aumentaram os seus bens de capital muito acima das atividades econômicas registradas no ano.

► **Investimentos:** o crescimento do PIB atingiu 2,7% em 2011, enquanto os investimentos aumentaram 4,7%, acima da expansão verificada no consumo das famílias (4,1%) e do Governo (1,9%). Há estimativa de aumento gradual da taxa de investimento para os próximos anos, até atingir 24% do PIB.

► Investimentos previstos nos setores

- **Petróleo e Gás:** US\$ 40 bilhões (2011-2013).
- **Energia:** US\$ 55,6 bilhões (2011-2014).
- **Transporte:** US\$ 14,37 bilhões (2011-2015).
- **Aeroportos:** R\$ 3 bilhões (2012-2014).
- **Portos:** US\$ 4,7 bilhões (2011-2012).
- **Copa do Mundo:** R\$ 33 bilhões (até 2014).
- **Minha Casa Minha Vida:** R\$ 143 bilhões (até 2014), 2,6 milhões de unidades habitacionais.
- **PAC:** R\$ R\$ 42,6 bilhões (em 2012).
- **PAC 2:** R\$ 1 trilhão de investimento em diversos setores, com ênfase em projetos de energia e no programa Minha Casa, Minha Vida (até 2016).

Fonte: Ministério da Fazenda do Brasil. Economia Brasileira em perspectiva, 15ª ed., abril de 2012.

ração do nível de atividade, ainda que de forma fraca e desequilibrada, mais intensa nas economias em desenvolvimento e mais modesta nas economias avançadas³. No primeiro semestre de 2012, no entanto, o quadro foi se tornando mais difícil, destacado pela desaceleração do crescimento e o aumento dos riscos sistêmicos na economia mundial.

No Brasil, as estimativas do Banco Central de 3,5% de crescimento do PIB não se confirmaram já no primeiro semestre, e logo o foco da política econômica se deslocou para a preocupação com a inflação e para medidas de incentivo que dessem impulso ao mercado interno e reativassem o nível de atividade econômica, buscando assim um crescimento mais intenso no segundo semestre de 2012. Entre algumas medidas que fortaleceriam a produção, foram anunciados incentivos para o desenvolvimento das PPPs (Parcerias Público-Privadas), principalmente para projetos de infraestrutura em vários setores, e o Plano Brasil Maior, uma série de políticas e incentivos relacionados à produção industrial.



Em junho de 2012, o presidente do Banco Central, Alexandre Tombini, afirmou que “o ritmo da atividade econômica no Brasil iria acelerar ao longo do segundo semestre, sustentado pela demanda interna e pela flexibilização das condições monetárias

BRASIL: DISPONIBILIZAÇÃO DE CRÉDITO

- ▮ **Evolução do crédito:** *redução no ritmo de expansão do volume contratado nos primeiros meses de 2012 (48,8% do PIB em fevereiro de 2012 contra 49,1% registrados em dezembro de 2011).*
- ▮ **Spread bancário para as empresas:** *ainda se encontra em patamar historicamente elevado. Nos últimos dois anos, teve ligeira queda de 0,2 p.p., em 2010, e de 0,4 p.p., em 2011. Em fevereiro de 2012, houve aumento (0,8 p.p.) para 18,8%.*
- ▮ **Média diária de concessão de crédito para pessoas jurídicas:** *chegou a R\$ 5,13 bilhões nos primeiros dois meses de 2012, abaixo da média histórica (2009-2011).*
- ▮ **Espaço para crescimento do crédito:** *apesar da recente expansão e do seu potencial de crescimento, o crédito interno ao setor privado no Brasil continua baixo, ao contrário de outras economias. O crédito ao setor privado em 2010 foi de 48,9 % do PIB. Nos dois primeiros meses de 2012, a participação do BNDES no crédito total atingiu 20,5%, em linha com a média histórica entre 2000 e 2011.*

Fonte: Ministério da Fazenda do Brasil. Economia Brasileira em perspectiva, 15ª ed., abril de 2012.



e financeiras"⁴. Enfatizou que o cenário econômico brasileiro comporta perspectivas positivas, principalmente pela expansão do crédito em um contexto de menores taxas de juros, pela trajetória de convergência da inflação para a meta, pela redução da inadimplência e do *spread* bancário, e pela liquidez, que alcançou, em maio de 2012, cerca de US\$ 372 bilhões de reservas internacionais e R\$ 396 bilhões em reservas bancárias.

Estas afirmações, no entanto, não impediram uma nova redução da expectativa do PIB de 2012 para 1,85%, divulgada pelo Banco Central no início de agosto deste ano ⁵. No mercado, esta redução já era esperada, tendo em vista que a atividade econômica teve um crescimento praticamente zerado no primeiro semestre.

Especilistas acreditam, por sua vez, que a economia brasileira não deverá sofrer novos reajustes negativos nem ser tão penalizada até o final do ano, e haverá uma melhora significativa no segundo semestre e mais forte em 2013, com o PIB do próximo ano estimado em torno de 4,0%, principalmente pelas perspectivas de reduções dos juros e das medidas de desonerações.

BRASIL: MERCADO DE TRABALHO E DE CONSUMO

- **Nível de utilização da capacidade instalada (NUCI):** *permaneceu estável nos primeiros meses de 2012, em 83,7%.*
- **Taxa média anual de desemprego:** *declínio para 6,0% em 2012.*
- **Taxa de formalização do mercado de trabalho:** *proporção de pessoas ocupadas com carteira assinada em relação ao contingente de ocupados saltou para 53,3% em 2012.*
- **Pobreza:** *diminuiu 52% em oito anos. Até 2014, estima-se uma redução de 70%.*
- **Expansão da classe média:** *Classe C alcançou 105,5 milhões de pessoas em 2011, equivalente a 55% da população, e deverá alcançar 119 milhões até 2014. As Classes D e E passaram a decrescer.*

Fonte: Ministério da Fazenda do Brasil. Economia Brasileira em perspectiva, 15ª ed., abril de 2012.

Relatório da Federação Brasileira de Bancos (Febraban) confirma que as atenções do mercado financeiro e produtivo estão cada vez mais voltadas para o ano de 2013, já que não haverá alteração importante em qualquer fator que envolve o PIB ainda em 2012, e é grande a expectativa em relação ao 'pacote' de incentivos aos novos investimentos que o Governo deve anunciar até o final do mês de agosto de 2012 ⁶.

DESEMPENHO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO

Até o ano de 2003, o setor da construção civil nacional viveu um cenário de instabilidade, caracterizado pela falta de incentivo, pela tímida disponibilidade de recursos e por uma inexpressiva presença de financiamento imobiliário.

A partir de 2004, o setor começou a reencontrar a sua rota de crescimento, acompanhando a tendência nacional de desenvolvimento, inclusive superando as taxas negativas de crescimento em 2009, em função da crise econômica financeira internacional.

A cadeia produtiva da construção civil faz parte do Construbusiness brasileiro (que compreende o setor de construção, o de materiais de construção e o de serviços acoplados à construção), representando cerca de 16% do PIB (Produto Interno Bruto) nacional. O setor de construção civil, que engloba edificações e construção pesada, responde por cerca de 10% do PIB e, dentro desse setor, estima-se que a construção de edificações residenciais represente por volta de 6% do PIB nacional.

Fonte: Construbusiness 2010. Congresso Brasileiro da Construção (9ª ed.). Departamento da Indústria da Construção – DECONCIC/Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). São Paulo, nov. 2010.

Em 2010, o setor da construção teve o seu melhor desempenho nos últimos 24 anos: cresceu 11,6%. São inúmeras as razões do crescimento setorial desde 2004: maior oferta do

PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM NÚMEROS (PERÍODO: 2003-2009)

- ▶ **Eficiência nos processos construtivos:** *cresceu 3,1%.*
- ▶ **Aumento da produtividade da mão de obra:** *cresceu 5,8%.*
- ▶ **Desempenho do fator capital (retorno dos investimentos em máquinas e equipamentos):** *recuo de 3,5%.*
- ▶ **PIB da construção:** *alta de 213%, saltando de R\$ 68,9 bilhões em 2003 para R\$ 146,8 bilhões em 2009.*
- ▶ **Formalização dos trabalhadores da construção:** *de 19% em 2003 para 30% em 2009.*
- ▶ **Taxa média de crescimento das empresas formais de construção:** *11,2% ao ano, mais do que o dobro da taxa de crescimento do setor (5,1% ao ano).*
- ▶ **Pessoal ocupado nas empresas formais:** *expansão de 8,6%.*
- ▶ **Contingente de trabalhadores:** *de 1 milhão para 2 milhões.*
- ▶ **Salário dos trabalhadores:** *subiu à taxa média de 4,5%/ano.*
- ▶ **Números de empresas formais ativas:** *63 mil empresas formais em 2009.*

Fonte: Estudo FGV. A produtividade da construção. São Paulo, julho 2012.

crédito imobiliário, incluindo o apoio dos bancos públicos ao setor produtivo; mudanças no marco regulatório do mercado imobiliário; queda nas taxas de juros, redução de impostos; programas federais, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Minha Casa, Minha Vida; grandes eventos internacionais que acontecerão no País, como a Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016; aumento do emprego formal, crescimento da renda familiar.

Embora o setor tenha registrado em 2011 um crescimento de 4,8% em relação a 2010, acredita-se que a construção terá destaque ainda em 2012: estudo estima a expansão do setor em 5% neste ano ⁷. A continuação desta boa fase se deve também, em grande parte, às medidas adotadas pelo Governo que beneficiam a vinda de investimentos estrangeiros, reduzindo de 6% para 0% a alíquota de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), para as aplicações de estrangeiros em títulos privados de longo prazo, com vencimento superior a quatro anos.

Tijolo por tijolo, piso a piso, a construção civil vem ocupando papel de destaque na economia nacional. O nível de emprego em 2011 teve alta de 7,46%, equivalente a um aumento de cerca de 215 mil pessoas contratadas em todo o Brasil, conforme

a Fundação Getúlio Vargas (FGV), sendo hoje responsável pelo emprego de mais de três milhões de trabalhadores com carteira assinada.

Embora as expectativas apontem para um cenário favorável da construção, muitos desafios também estão à frente. A iniciativa privada tem condições para continuar investindo, mas é necessário que o poder público acompanhe essa tendência. O poder público está investindo, mas os recursos não são suficientes para acompanhar o desenvolvimento necessário. Há escassez de mão de obra e de profissionais qualificados disponíveis para o mercado, mas nenhum programa setorial ou governamental foi desenvolvido de forma apropriada. O crescimento e produtividade do setor, portanto, dependerá de fatores fundamentais nos próximos períodos: o trabalho, o investimento e a inovação.

Há espaço ainda para o setor da construção crescer e muito espaço também para que governo e iniciativa privada desenvolvam e atuem de acordo com planejamento estratégico de longo prazo, alinhados às oportunidades e necessidades que este ciclo de desenvolvimento econômico e social impõe ao País.

¹ Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). Estudo Setorial da Construção 2011, n. 56, abr. 2011. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1012FE92DE9D55581/estudo_setorial_construcao_04-2011.pdf>. [Acessado em 08/08/2012] | ² Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Em 2011, PIB cresce 2,7% e totaliza R\$ 4,143 trilhões". Notícia publicada no portal IBGE, mar 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2093>. [Acessado em 06/08/2012] | ³ Fundo Monetário Internacional (FMI). World economic outlook, abril 2012. Disponível em: <<http://www.info-angola.ao/attachments/article/3507/WEOAbril2012.pdf>>. [Acessado em 07/08/2012] | ⁴ Agência Brasil. "Banco Central prevê atividade econômica mais forte no segundo semestre". Notícia publicada em 06/06/2012. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2012-06-05/tombini-preve-que-atividade-economica-tera-ritmo-mais-forte-no-segundo-semester>>. [Acessado em 06/08/2012] | ⁵ Pesquisa Focus/Banco Central. "Banco Central volta a reduzir estimativa para o PIB em 2012". Notícia publicada no jornal Zero Hora, em 06/08/2012. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/noticia/2012/08/banco-central-volta-a-reduzir-estimativa-para-o-pib-em-2012-3844568.html>>. [Acessado em 06/08/2012] | ⁶ Federação Brasileira de Bancos (Febraban). Informativo Semanal de Economia Bancária, ano 4, n. 153, agosto de 2012. Disponível em: <http://www.febraban.org.br/p5a_52gt34++5cv8_4466+ff145afb52ffrtg33fe36455li5411pp+e/sitefebraban/ISEB%20de%2006%20a%2010%20de%20agosto%202012.pdf>. [Acessado em 08/08/2012] | ⁷ Jornal Diário do Nordeste. "Construção civil projeta crescer 5% neste ano", notícia publicada em 30/06/2012. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br/sala-de-imprensa/noticia/construcao-civil-projeta-crescer-5-neste-ano>>. [Acessado em 06/08/2012]

A EVOLUÇÃO DO MERCADO DE PISOS INDUSTRIAIS NO BRASIL

O mercado brasileiro de pisos industriais tem demonstrado expressivo dinamismo, associado ao desenvolvimento da economia brasileira e ao crescimento do setor industrial e da construção nos últimos anos.

UMA HISTÓRIA DE CONTÍNUA EVOLUÇÃO

O mercado brasileiro de pisos industriais começou a evoluir de forma mais expressiva a partir dos anos 2000, movido pela expansão da base industrial, sobretudo nos setores de alimentos e bebidas, de papel e celulose, automotivo e farmacêutico, o que propiciou ao mercado de pisos a oferta de novas frentes de atividades.

No início dos anos 2000, dados de uma empresa especializada em projetos de pisos estimavam que o tamanho do mercado brasileiro de pisos industriais de concreto era de cerca de 24 milhões de m² por ano, assim distribuídos: 8 milhões de m² de obras sem projeto; 8 milhões de m² de obras sem projeto formal, mas acompanhadas por engenheiro; 8 milhões de m² de obras com projeto. O mercado brasileiro de RAD (Revestimentos de Alto Desempenho) para pisos, por sua vez, movimentava anualmente cerca de US\$ 23 milhões, valor obtido quando foram computadas apenas as vendas dos 10 maiores fabricantes brasileiros em 2001, entre os mais de 70 catalogados através de anúncios de revistas ligadas à construção e à indústria.

O ano 2000 sinalizava que a expansão do setor de pisos era fato relevante e promissor, mas alertava também para o fato de que somente uma pequena parcela dos pisos projetados para a indústria e para edificações comerciais e institucionais considerava as especificações técnicas e os controles apropriados. De maneira geral, mercado e clientes não valorizavam o projeto, tanto que, em 2000, estimou-se apenas 4,5 milhões de m² de projeto de pisos, muito aquém do que o mercado realmente executava. Havia poucos projetistas especializados em piso, os projetos eram bem mais simples e, na maioria dos casos, ficava sob a responsabilidade dos fornecedores a entrega do 'projeto'.

O mercado era movimentado por poucas empresas, disponibilizando muitas equipes e seguindo um mesmo perfil: tinham atuação nacional, na sua grande maioria eram mal equipadas e enfrentavam dificuldades para garantir crédito no mercado e expandir. O mercado assim era movimentado pela baixa concorrência e por clientes que não davam a devida importância para o piso, muito menos para o projeto de pisos, o que refletia diretamente nas negociações, finalizadas pela contratação simplificada e sem exigência de retenção.

Embora o potencial de crescimento do mercado de pisos fosse bastante significativo, eram necessárias ações que propiciassem o desenvolvimento técnico, a formalização e a expansão setorial. Mais que isso, a representatividade setorial deveria ser discutida para que todo este potencial pudesse ser desenvolvido. E foi com esta finalidade que nasceu a ANAPRE – Associação Nacional de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho, oficialmente fundada em 30 de abril de 2004, que passou a representar o setor de pisos e revestimentos no Brasil, apoiando projetos e promovendo iniciativas para o avanço do setor em todos os níveis, focada principalmente no fato de a grande maioria das obras de pisos ocorrer sem maiores controles, sem observância a projetos, de maneira informal.

Estudo realizado pela ANAPRE em 2007, por exemplo, revelou a relação entre o tamanho do setor e sua informalidade. Estimou-se que a área de pisos industriais executados no Brasil em 2007 fora de 32 milhões de m² e passaria para 35 milhões de m² em 2008. No entanto, mesmo com essa rota de crescimento, o segmento ainda tinha muitos motivos para se preocupar: 65% do total da área de pisos registrada em 2007 no Brasil não contaram com projeto nem orientação técnica.

A última década, movida pelo desenvolvimento do País e pelo crescimento do setor industrial e da construção, no entanto, causou impactos significativos no setor de pisos, que passou a

acompanhar também as novas exigências do mercado. O cenário do mercado de pisos, em 2010, deu mostras da grande transformação e evolução do segmento.

O piso industrial passou a ser valorizado enquanto solução, tanto por sua funcionalidade estética como por suas propriedades e desempenho, determinantes ao longo da vida útil das edificações. Consequentemente, a alta exigência técnica passou a ser fator determinante na relação com clientes, o que, por consequência natural, elevou o reconhecimento do projeto de piso. Em 2010, estimou-se 15,5 milhões de m² de projeto de pisos, número três vezes maior do que o indicado em 2000. Tal evolução resultou também no aumento do número de projetistas especializados em piso, em projetos mais técnicos e complexos e na alta concorrência na área de projetos, onde se observa uma disputa pela Engenharia.

O mercado é hoje movimentado por inúmeras empresas, que detém poucas equipes, com um perfil bastante diferente do percebido em 2000: as empresas têm atuação regional, estão bem equipadas e com acesso a um crédito facilitado, o que tem possibilitado não só a sua expansão como o avanço no desenvolvimento de soluções tecnológicas. O mercado é movimentado pela alta concorrência e por clientes que valorizam o piso, e, em contrapartida, exigem boas soluções e bons preços. A complexidade do mercado global também alterou as regras de negociação. Por um lado os clientes estão mais exigentes quanto à contratação, inclusive do ponto de vista de comprovação documental legal (documentação mais vasta, exames, segurança do trabalho), por outro lado há maiores retenções, com prazos alargados de pagamento.

As exigências se ampliaram, o mercado cresceu e também os custos: de 2000 a 2010, vários itens que compõem a estrutura de custo de um executor de piso, incluindo a mão de obra, mais que duplicaram. E o preço de venda não acompanhou a evolução dos custos.



Neste sentido, o entendimento do novo mercado global, o desenvolvimento do planejamento estratégico pelas empresas, a elaboração de projetos específicos para cada caso, com detalhamento da especificação dos materiais a serem empregados, a adoção de procedimentos técnicos, executivos e gerenciais tornam-se fundamentais para o avanço e credibilidade do setor. A única maneira de manter um crescimento sustentado do setor é a constante divulgação de boas práticas, de normas, de novidades técnicas, além do monitoramento do próprio mercado. Fatores que essencialmente motivaram o desenvolvimento deste projeto.



PESQUISA DE MERCADO: OBJETIVOS E METODOLOGIA

Em novembro de 2011, a ANAPRE contratou uma empresa especializada em pesquisas mercadológicas no setor da construção para realizar uma pesquisa, a fim de estimar o tamanho do mercado de piso industrial no País.

PREMISSAS

De antemão, foi considerada pela ANAPRE a realidade do setor de pisos, que ainda necessita de apoio para a sua formalização: apesar de toda a evolução do segmento e da atuação da associação, que divulga boas práticas, normas, novidades técnicas, tanto para seus associados quanto para os usuários para a elevação dos padrões de aceitação do mercado, uma parcela significativa das obras de pisos ocorre sem maiores controles, sem observância a projetos, de maneira informal.

A primeira pesquisa, portanto, deveria considerar que o tamanho total do mercado de pisos seria expresso pela somatória do mercado formal (que ocorre com projetos, controles e orientações técnicas) mais o mercado informal (que não ocorre de acordo com estas premissas técnicas). Tarefa nada fácil para uma primeira ‘radiografia’ do setor, principalmente quando a própria informalidade dificulta o levantamento de dados e não há informações anteriores para análises comparativas. Essa realidade definiu, já de início, a necessidade de uma abordagem diferenciada do mercado, o que implicou no desenvolvimento de uma metodologia específica para este projeto.

METODOLOGIA

Para o total entendimento da metodologia utilizada nesta pesquisa, se faz necessário a explicação de alguns conceitos.

Um dos pontos fundamentais em pesquisas é o fato de não existir uma forma única para o levantamento de dados, ou uma única metodologia aplicável a qualquer tipo de análise que se deseja obter. Fundamentalmente, é a combinação de três fatores que determina a metodologia a ser utilizada em um projeto desta proporção:

1. O objetivo da análise
2. O quanto se conhece do mercado a ser pesquisado
3. O conhecimento da representatividade da amostragem

Para a pesquisa ser estruturada de forma a estimar o **tamanho do mercado de piso industrial**, foram então correlacionados os três fatores com a realidade ANAPRE e do próprio segmento.

1. **O objetivo da análise** – Estimar o tamanho do mercado de piso industrial, ou seja, realizar o levantamento da quantidade de metros quadrados de piso executados em 2011 para os seguintes tipos de obras:
 - 】 *Comercial: atacadistas, varejo*
 - 】 *Industrial*
 - 】 *Logística: centros de distribuição*

2. **O quanto se conhece do mercado a ser pesquisado** – Um dos grandes desafios foi não haver estudos específicos e anteriores sobre o tema para se estabelecer comparativos. O único conector se resumia a alguns esforços isolados de profissionais do setor de pisos que, no passado, tentaram levantar estes números.

3. **O conhecimento da representatividade da amostragem** – Embora a ANAPRE tenha efetuado o levantamento dos principais executores e projetistas de piso, verificou-se que a representatividade desta amostragem não seria suficiente para a validação estatística da pesquisa, visto que a composição do universo deste segmento é pulverizada por diferentes executores de piso e caracterizada ainda pela informalidade de boa parte do mercado.

Tendo em conta a inexistência de pesquisa anterior que pudesse referenciar o projeto, a dificuldade de obtenção de dados secundários e o próprio desconhecimento do universo de empresas que compõem efetivamente esse mercado,

optou-se então por uma metodologia que permitisse desenvolver **uma estimativa do tamanho de mercado**, ainda que sem valor estatístico (em termos de margem de erro e intervalos de confiança).

A metodologia escolhida, portanto, representa a melhor relação que poderia se obter nesse primeiro estudo, ainda de caráter exploratório. Dessa forma, todo o projeto e pesquisa foram desenvolvidos a partir de quatro fontes referenciais, consideradas válidas para amostragem desta estimativa de mercado:

- a. Players do mercado** (projetistas e executores de piso): entrevistas para entender sua percepção do tamanho do mercado formal e informal tecnicamente.
- b. Associações setoriais de materiais** (ligadas à produção de piso): entrevistas para o levantamento de dados a respeito da relevância desse mercado para cada insumo e de quanto o mercado de piso industrial representa em seu consumo total.
- c. Fornecedores de insumo para piso:** entrevistas para estimar diretamente o mercado de piso, a partir da segmentação realizada pelos próprios fornecedores.
- d. Fontes secundárias:** utilização de dados secundários para confrontar as informações primárias coletadas.

É importante salientar que as fontes referenciais têm diferentes capacidades de ler e entender o mercado. Além disso, é natural que cada uma delas tenha uma maneira própria de segmentação do setor. Algumas fontes adotam o conceito de formalização técnica já difundido no setor de pisos, outras adotam uma segmentação atrelada aos diferentes canais de distribuição de seus produtos e há casos em que a definem pelo processo produtivo.

O entendimento da forma com que cada entrevistado segmenta seu negócio foi importante tanto na fase de elaboração dos questionários quanto de tabulação das respostas. Compreendendo esta realidade, foi possível estruturar formulários otimizados para cada grupo de entrevistados e assim extrair informações ordenadas, de forma que a compilação e consolidação final fosse coerente e permitisse determinar o tamanho do mercado de pisos industriais.

Fato interessante é que, ao longo do trabalho, identificou-se que os dados apresentados pelos fornecedores de insumo para piso tornaram-se o melhor estimador desse mercado informal, uma vez que o nível de informação disponível desses fabricantes é bastante segmentado.

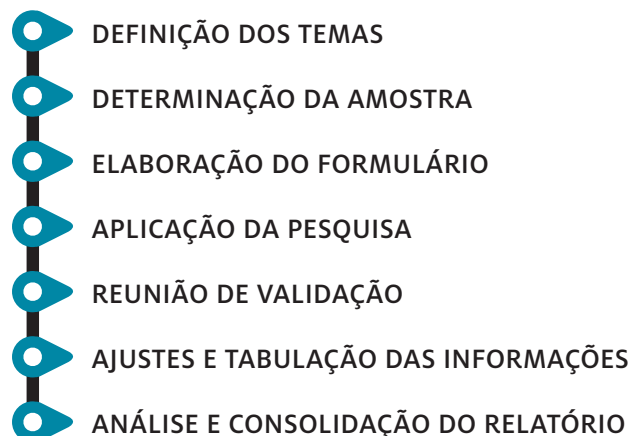


Por fim, uma metodologia desenhada de acordo com os objetivos deste projeto, somada ao esforço concentrado para a realização das entrevistas, compreensão dos dados e análises dos resultados, permitiu a combinação de valores finais considerados consistentes para uma estimativa do tamanho do mercado de piso industrial.

ETAPAS E FERRAMENTAS

Por ser a primeira pesquisa sobre este mercado, e considerando as particularidades já comentadas, foram necessárias reflexões, análises e estudos aprofundados tanto da cadeia produtiva da construção como dos vários intervenientes que envolvem o segmento, o que demandou cerca de seis meses para o projeto ser concluído.

Desta forma, a estruturação e desenvolvimento da pesquisa seguiram sete etapas.



A experiência dos profissionais envolvidos no projeto serviu de base para a determinação dos temas que seriam abordados nos formulários e com os entrevistados. Foram desenhados quatro tipos de formulários, cada um deles dirigido a um tipo de público que seria posteriormente entrevistado: projetistas de piso, executores de piso, associações e empresas fornecedoras de insumo para piso.

Com o objetivo de testar e alinhar todo o conteúdo que seria indagado, os questionários foram inicialmente aplicados em um grupo-piloto, para que fossem identificados pontos divergentes. Feitos os ajustes necessários para facilitar o entendimento de cada tema, a pesquisa foi então aplicada aos quatro tipos de público selecionado.

Para garantir melhor aproveitamento e fidedignidade de dados, as entrevistas foram agendadas com antecedência e realizadas com profissionais com conhecimento técnico e de mercado que poderiam entender facilmente as questões abordadas e contribuir com as informações necessárias para consecução da pesquisa.

Além da metodologia apresentada no capítulo anterior, uma ferramenta de apoio tecnológica possibilitou tanto a realização das entrevistas como auxiliou na tabulação final dos dados e apropriação dos resultados, que são apresentados a partir do próximo capítulo.

FONTES: BUSCA DE INDICADORES E FORMAS DE CÁLCULO

O projeto e a pesquisa foram desenvolvidos a partir de quatro fontes referenciais, consideradas válidas para amostragem desta estimativa de mercado: players do mercado, associações setoriais de materiais, fornecedores de insumo para piso e fontes secundárias.

PRIMEIRA FORMA DE CÁLCULO – PROJETISTAS DE PISO

Em sua opinião, qual é o tamanho do mercado de piso industrial (em m²), considerando o mercado tecnicamente formal e informal?

Esta foi a primeira questão levantada com os projetistas, todos sediados na região Sudeste do país, sendo quatro em São Paulo e um em Minas Gerais. As respostas listadas abaixo são exatamente as fornecidas pelos entrevistados naquele momento, quando não houve indagação sobre a estimativa destes números ou checagem com parâmetros de mercado.

PROJETISTA 1

Mercado formal: 17,2 milhões de m²

Mercado informal: 26,4 milhões de m²

Total: 43,6 milhões de m²

PROJETISTA 2

Mercado formal: 32 milhões de m²

Mercado informal: não soube mensurar

Total: não soube mensurar

PROJETISTA 3

Mercado formal: 20 milhões de m²

Mercado informal: 180 milhões de m²

Total: 200 milhões de m²

PROJETISTA 4

Mercado formal: não soube mensurar

Mercado informal: não soube mensurar

Total: não soube mensurar, mas estima que o mercado formal represente de **15 a 20%** do mercado total

PROJETISTA 5

Mercado formal: 20 milhões de m²

Mercado informal: não soube mensurar

Total: não soube mensurar

De posse desses dados, e percebendo a variação de percepção do mercado por parte de alguns dos entrevistados, decidiu-se por uma rechechagem destas informações. O único entrevistado que optou por alterar sua resposta foi o Projetista 2, que reavaliou sua informação e ajustou seus números: mercado total de 40 milhões de m² (50% formal e 50% informal).

A partir dos novos dados fornecidos, foi concluída a primeira forma de cálculo.

Mercado tecnicamente formal: de certa forma houve uma coerência entre os números informados, pois três entrevistados estimaram em 20 milhões e um em 17,2 milhões de m².

Fazendo uma média entre as informações de quatro entrevistados, chegou-se a um número aproximado de 19,3 milhões de m². Para efeito dos próximos cálculos, no entanto, trabalhou-se com o número informado pela maioria, ou seja, **20 milhões de m²**.

Mercado tecnicamente informal: houve uma grande divergência entre os números informados. O Projetista 1 estimou o mercado informal em 26,4 milhões de m², o Projetista 3 estimou em 180 milhões e os Projetistas 4 e 5 não souberam mensurar.

Como houve significativa diferença de grandeza entre os números correspondentes ao mercado tecnicamente informal, optou-se por aferir posteriormente o tamanho deste mercado, confrontando estes números com os das demais fontes entrevistadas.

Qual o volume (em m²) de piso industrial projetado pela sua empresa nos anos de 2009, 2010 e 2011?

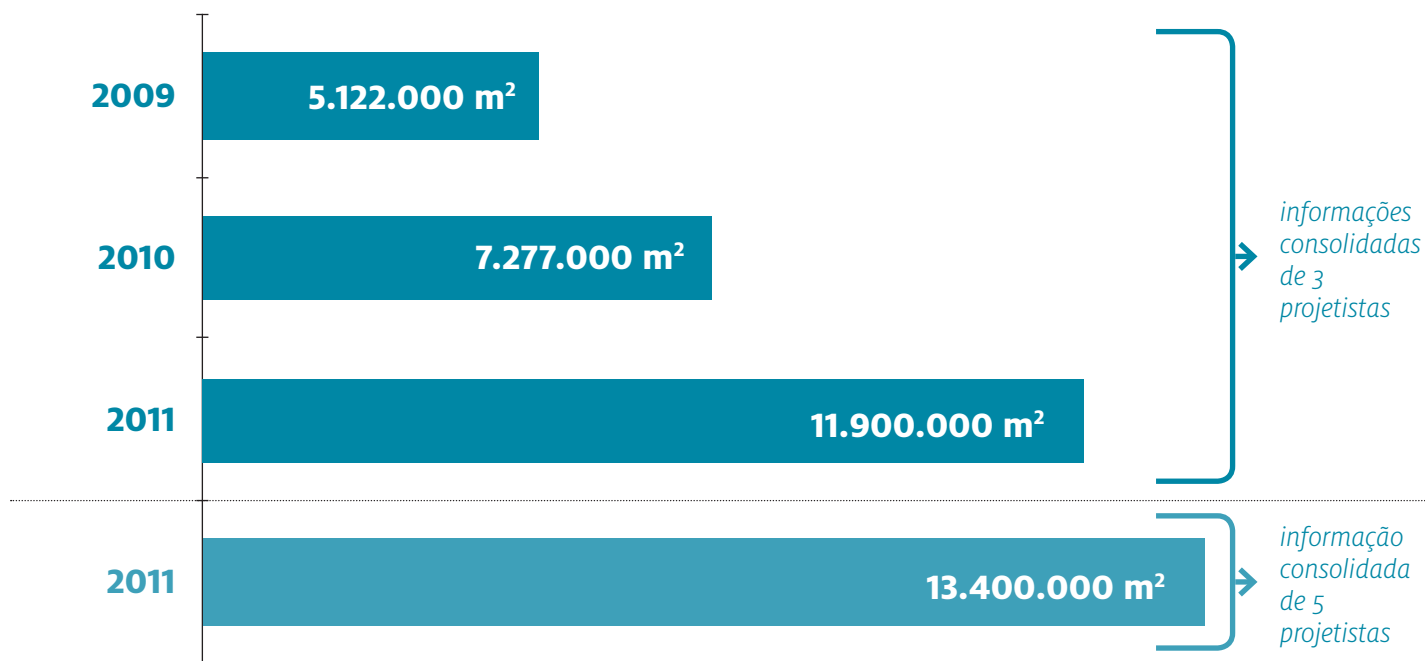
Esta foi a segunda pergunta dirigida a este público. Foram consideradas então as seguintes informações:

- ▶ Três projetistas informaram a metragem quadrada de execução de piso em 2009 e 2010, atingindo assim, os valores totais de 5,1 milhões de m² em 2009 e 7,2 milhões de m² em 2010, gerando um crescimento de 42% de um ano para outro.
- ▶ Cinco projetistas informaram a metragem quadrada de projetos de piso em 2011, atingindo o número total de 13,4 milhões de m² neste ano.

Se, em 2011, somarmos apenas a metragem quadrada das três empresas que informaram a metragem de 2009 e 2010, o valor resultaria em 11,9 milhões de m², gerando um crescimento de 65% de 2010 para 2011.

O gráfico abaixo apresenta os números anuais fornecidos já consolidados, considerando as informações dos três projetistas dos anos 2009, 2010 e 2011, e também as informações dos cinco projetistas apenas no ano de 2011.

Avaliando a representatividade destes projetistas (13,4 milhões de m²), perante o mercado formal estimado anteriormente em 20 milhões de m², atinge-se o índice de 67% de representatividade, número considerado expressivo para esta pesquisa.



SEGUNDA FORMA DE CÁLCULO – EXECUTORES DE PISO

Em sua opinião, qual é o tamanho do mercado de piso industrial (em m²), considerando o mercado tecnicamente formal e informal?

Esta foi também a primeira questão levantada com os principais executores de piso, sendo que apenas quatro, dos nove entrevistados, sentiram-se seguros em passar algum tipo de informação. Das empresas entrevistadas, 89% estão sediadas em SP e 11% em MG. Foram contatadas empresas de outras regiões do País, porém elas não se disponibilizaram para a pesquisa. As respostas abaixo listadas são exatamente as fornecidas pelos quatro entrevistados naquele momento, quando não houve indagação sobre a estimativa destes números ou checagem com parâmetros de mercado.

EXECUTOR 1

Mercado formal: 0,5 milhões de m²

Mercado informal: 0,07 milhões de m²

Total: 0,57 milhões de m²

EXECUTOR 2

Mercado formal: 2,5 milhões de m²

Mercado informal: não soube mensurar

Total: não soube mensurar

EXECUTOR 3

Mercado formal: 3 milhões de m²

Mercado informal: não soube mensurar

Total: não soube mensurar

EXECUTOR 4

Mercado formal: 4 milhões de m²

Mercado informal: não soube mensurar

Total: não soube mensurar

De posse desses primeiros dados, foi decidida uma segunda verificação nos números estimados pelo Executor 1, uma vez que estavam muito abaixo dos demais. Diante de alguns parâmetros de mercado apresentados, o Executor 1 optou em não responder à pesquisa, por não estar seguro com os números anteriormente apresentados.

Mercado tecnicamente formal: fazendo uma média dos números apresentados pelos três entrevistados, chega-se à estimativa de 3,2 milhões de m² de piso. Comparando este número com o apresentado pelos projetistas (20 milhões de m²), conclui-se que, que na visão dos executores, o mercado formal é seis vezes menor.

Vale destacar que a concentração das empresas projetistas de piso no mercado é notória, bem como a sua capacidade de armazenar e organizar as informações. Quanto às empresas executoras de piso, no entanto, percebe-se que há uma grande pulverização delas no mercado, além do fato de pequenos construtores e empreiteiros também executarem piso, ampliando ainda mais o número de players no mercado. Essa pulverização acarreta a dispersão também da informação, que não fica retida na empresa ou não é devidamente estruturada por ela.

A combinação desses fatores provoca uma visão distorcida dos executores de piso em relação ao tamanho do mercado, e, por isso, foi desconsiderado o número apontado por eles nesta pesquisa*.

**Nota 1: Considerando as informações pouco precisas e insipientes fornecidas pelos executores de piso em relação ao tamanho do mercado de piso industrial, a ANAPRE entende ser imprescindível o desenvolvimento de uma pesquisa específica com estes players do mercado.*

TERCEIRA FORMA DE CÁLCULO – CONCRETO

Para estruturar esta terceira base de cálculo, foram colhidos dados e informações com a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e a Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem (ABESC).

ABCP

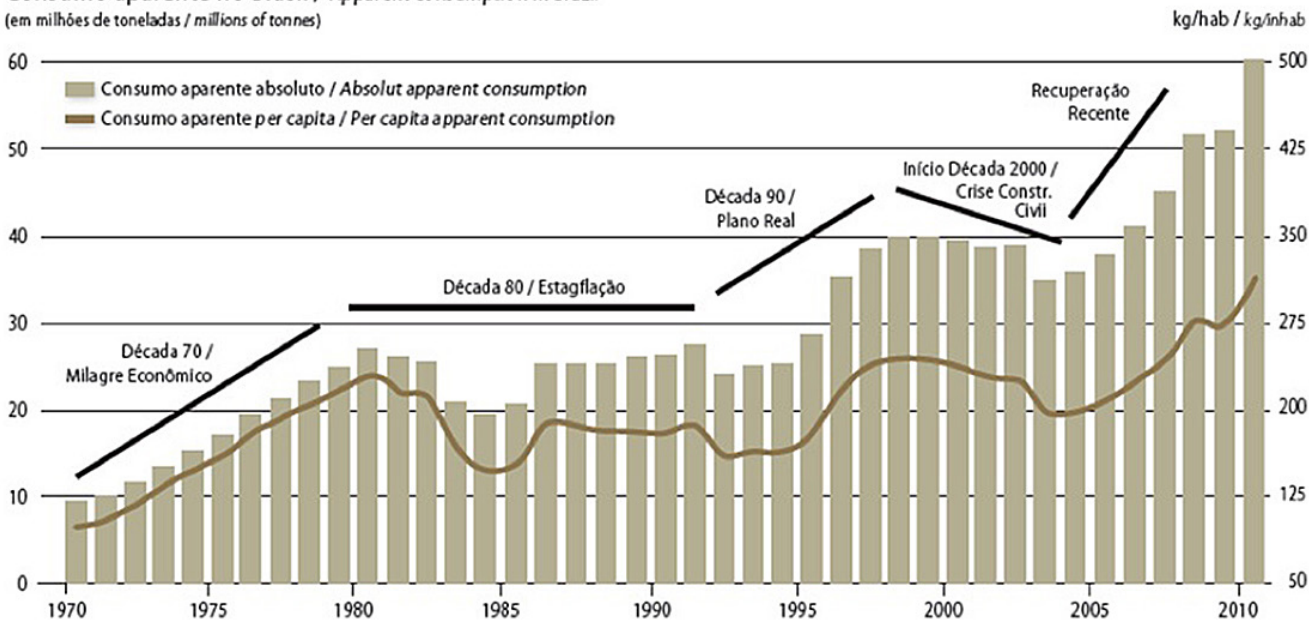
As informações disponibilizadas pela ABCP não permitiram qualquer nível de extrapolação para o mercado de pisos industriais. O consumo de cimento nos últimos 30 anos no País, no entanto, pode ser um bom indicador para verificação do

crescimento do setor da construção no Brasil, conforme apresentado no gráfico abaixo.

Em 2011, a indústria do cimento cresceu 7,3% em comparação a 2010, atingindo um volume total de venda de 63,5 milhões de toneladas. A queda do canal revenda em relação aos canais profissionais (construtoras, concreteiras e indústrias que compram o cimento diretamente das empresas cimenteiras), que pode ser observada na tabela da próxima página, demonstra também uma tendência de industrialização e formalização do mercado brasileiro da construção civil, processo que provavelmente esteja ocorrendo também no mercado de pisos industriais.

Consumo aparente no Brasil / Apparent consumption in Brazil

(em milhões de toneladas / millions of tonnes)



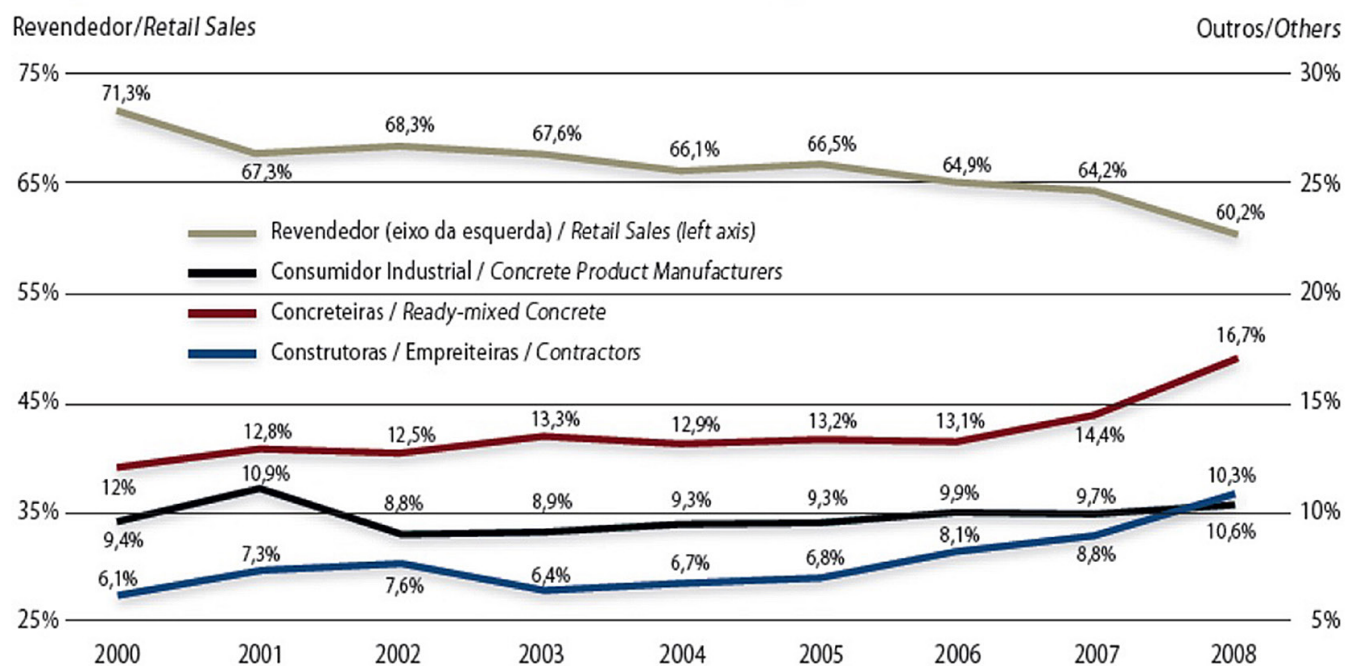
Fonte / Source SNIC

CANAIS DE VENDA - CIMENTO	2009/2008	2010/2009
Revenda	-3,4%	+7,1%
Concreteira	+2,3%	+17,9%
Construtoras	+16,4%	+30,5%
Indústrias (artefatos)	-0,2%	+22,7%

Cerca de 18% do cimento comercializado é destinado diretamente às concreteiras, que dosam o concreto em centrais, tendo posteriormente como destino as construtoras. Em 2010, foram consumidos de 10,8 milhões de toneladas de cimento e, em 2011, 11,6 milhões de toneladas.

Segundo estimativa da ABCP, utilizando uma taxa média de 300 kg/m³, as concreteiras produziram cerca de 35 milhões de m³ em 2010 e, em 2011, 38,7 milhões de m³.

Evolução do Perfil das Vendas Diretas do Cimento / Cement Sales by Intermediate Cement Destination



ABESC

Existem aproximadamente 100 empresas concreteiras atuantes no Brasil, sendo que 20 delas representam cerca de 80% do volume de produção e são associadas à ABESC. As 80 restantes são empresas de pequeno porte e estão pulverizadas principalmente nas pequenas e médias cidades.

Conforme percentual pesquisado pela ABESC com as principais concreteiras do País, de 7 a 9% do concreto produzido pelas concreteiras é destinado para piso. Vale ressaltar novamente que, nesta pesquisa, tratamos do piso utilizado em obras comerciais (atacadistas, varejo), industriais e de logística (centros de distribuição).

A ABESC sugeriu que fosse utilizado 8%* para efeito da estimativa do mercado de pisos através do volume de concreto fornecido pelas concreteiras para este setor. Aplicado este percentual, chegou-se aos números de: 2,8 milhões de m³ de concreto destinados para piso em 2010 e 3,1 milhões de m³ em 2011. Em contrapartida, nas entrevistas realizadas com os projetistas, foi perguntada qual a espessura média da placa de concreto nos projetos de pisos. A resposta foi unânime: 14 cm.

De posse desses dados, e para o cálculo da área de piso correspondente, foram divididos os volumes de concreto pela espessura média dos pisos indicada pelos projetistas, chegando-se assim em 20 milhões de m² de piso industrial em 2010 e 22,1 milhões de m² de piso industrial em 2011.

A ABESC acredita que este número, cujo concreto é dosado em central, represente 70% do tamanho total do mercado de pisos de concreto. Ou seja, segundo a ABESC, os outros 30% do mercado de pisos teriam o concreto virado no canteiro de obras. Desta forma, somando a parcela de mercado de pisos com concreto usinado e com concreto virado na obra, tem-se 28,6 milhões de m² em 2010 e 31,4 milhões de m² de piso em 2011.

O concreto é o principal componente de um piso industrial e a consistência destes números é muito importante para a assertividade da pesquisa. Geralmente, a maior margem de erro está atrelada ao varejo e, neste caso, à representatividade da parcela correspondente aos pisos em que o concreto é virado na obra. Uma forma de assegurar que os números do concreto sejam coerentes é confrontá-los com os números provenientes dos diferentes tipos de reforços que também compõem a estrutura do piso. Estas informações são apresentadas a seguir.

**Nota 2: Aperfeiçoamento da análise do percentual destinado do concreto dosado em central para piso industrial.*

QUARTA FORMA DE CÁLCULO – REFORÇO

Para os principais fornecedores de cada tipo de reforço usualmente utilizado em pisos, foram feitas as seguintes perguntas:

- 1) *Quanto sua empresa produziu de material em 2010 e 2011 e o quanto deste material foi destinado para piso?*
- 2) *Na sua percepção, qual é a porcentagem de participação de sua empresa no mercado? E a dos concorrentes?*
- 3) *Você tem dados sobre a participação da sua solução no mercado, frente às demais soluções concorrentes?*
- 4) *Sua empresa tem algum estudo que aponte o tamanho do mercado de piso, tanto tecnicamente formal como informal?*

Segue o detalhamento do memorial de cálculo para cada solução.

TELA SOLDADA (2 fornecedores entrevistados)

- ▮ **Participação no mercado:** acreditam deter 90% do mercado
Taxa média de consumo: 4,00 (kg/m²)
Quantidade de piso industrial com tela soldada: 32.055.556 de m² (2010) e 32.500.000 de m² (2011)
Estimativa do mercado formal de piso: 35% do mercado
Estimativa do mercado informal de piso: 65% do mercado

PROTENSÃO (1 fornecedor entrevistado)

- ▮ **Participação no mercado:** acredita deter 95% do mercado
Taxa média de consumo: 3,6 kg/m²
Quantidade de piso industrial com protensão: 350.877 de m² (2010) e 526.316 de m² (2011)
Estimativa do mercado formal de piso: 100% do mercado (*)
Estimativa do mercado informal de piso: 0%

(*) Para executar obras nesta solução, se faz necessário um projeto, portanto o volume informado para o mercado de piso foi contemplado apenas no mercado formal.

FIBRA METÁLICA (3 fornecedores entrevistados)

- ▮ **Participação no mercado:** acreditam deter 95% do mercado.
Taxa média de consumo: 3,2 kg/m²
Quantidade de piso industrial com fibra metálica: 1.790.132 de m² (2010) e 3.207.895 de m² (2011)
Estimativa do mercado formal de piso: 96%
Estimativa do mercado informal de piso: 4%

MACROFIBRA (3 fornecedores entrevistados)

- ▮ **Participação no mercado:** acreditam deter 65% do mercado.
Taxa média de consumo: 0,63 kg/m²
Quantidade de piso industrial com macrofibra: 1.881.807 de m² (2010) e 2.508.669 de m² (2011)
Estimativa do mercado formal de piso: 68%
Estimativa do mercado informal de piso: 32%

Ao final, para cálculo do tamanho do mercado de piso industrial, foi contemplado o quanto as empresas detêm do mercado e o percentual de utilização como solução única (evitando assim duplicações).

CONCRETO SEM REFORÇO

Segundo informação da ABESC, cerca de 10% dos pisos, no máximo, são executados sem a utilização de reforço. Os cálculos realizados em conjunto com a ABESC resultaram nos seguintes números: 28,6 milhões de m² de piso em 2010 e 31,4 milhões de m² de piso em 2011.

Aplicando o percentual indicado pela ABESC (10%)*, chegou-se em 2,86 milhões de m² de piso sem reforço em 2010 e 3,14 milhões de m² de piso sem reforço em 2011.

A tabela que segue consolida os números de todas as soluções investigadas, incluindo a consideração acima da ABESC.

**Nota 3: Devido a importantes dúvidas relativas ao índice de 10% dos pisos executados serem realizados sem reforço estrutural, iremos aferir este número com outras fontes. A ANAPRE, ao longo de seus futuros trabalhos, irá aferir este número com outras fontes.*

TOTAL - PISO - M²				
SOLUÇÃO	2010	PARTICIPAÇÃO	2011	PARTICIPAÇÃO
Tela	32.055.556	82%	32.500.000	78%
Protensão	350.877	1%	526.316	1%
Fibra metálica	1.790.132	5%	3.207.895	8%
Macrofibra	1.881.807	5%	2.508.669	6%
Total com reforço	36.078.371	93%	38.742.880	93%
Piso sem reforço	2.860.000	7%	3.140.000	7%
Total Geral	38.938.371	100%	41.882.880	100%

A mesma análise foi feita quando se levou em conta a segmentação do mercado tecnicamente formal e informal, sendo que os percentuais utilizados para esta segmentação foram fornecidos pelos fabricantes e formadores de opinião, conforme pode ser visto na tabela que segue.

TOTAL - PISO - M²				
SOLUÇÃO	2010		2011	
	FORMAL	INFORMAL	FORMAL	INFORMAL
Tela	11.219.444	20.836.111	11.375.000	21.125.000
Protensão	350.877	0	526.316	0
Fibra metálica	1.718.527	71.605	3.079.579	128.316
Macrofibra	1.279.629	602.178	1.705.895	802.774
Piso sem reforço	0	2.860.000	0	3.140.000
Total Mercado	14.568.477	24.369.894	16.686.790	25.196.090
Participação	37%	63%	40%	60%
Total Geral	38.938.371		41.882.880	

BARRA DE TRANSFERÊNCIA

A barra de transferência é outro insumo que poderia ser utilizado para checagem do cálculo do tamanho do mercado de piso entre os fabricantes, já que a barra faz parte de todas as soluções.

Dois dos maiores fabricantes de barras forneceram os volumes de produção de 2010 e 2011 deste material. Utilizando uma taxa média de consumo de 0,9 kg/m², chegou-se a 7,028 milhões de m² de piso (2010) e 7,320 milhões de m² de piso (2011).

Como a informalidade é muito grande neste setor, não pode ser mensurada corretamente a participação desses fabricantes no mercado. Além disso, os próprios entrevistados afirmaram que muitas obras cortam a barra de transferência no canteiro, compram a barra de serralheiro ou simplesmente não a utilizam. Ou seja, essas informações impossibilitaram estabelecer um fator de correlação para um cálculo consistente do mercado de piso.

ESPAÇADORES

Para fechar os componentes do piso de concreto, foram considerados também os espaçadores. Para uma correta compreensão e correlação de dados, segue detalhamento de qual espaçador é utilizado em cada tipo de solução.

Tela soldada: os projetistas afirmaram que, em média, 70% dos projetos especificados em tela soldada utilizam malha simples, onde o espaçador metálico é utilizado em praticamente 100% dos casos. Nos 30% restantes dos projetos especificados em tela soldada, é utilizada a malha dupla, onde se faz uso de espaçador plástico e metálico (plástico entre a tela soldada e o solo; metálico entre as telas).

Protensão: o espaçador plástico é o mais utilizado.

Fibra metálica e macrofibra: não utilizam espaçadores.

Pode-se confrontar a metragem quadrada de piso industrial calculada por intermédio da solução de tela soldada com a metragem quadrada de piso industrial calculada por intermédio do espaçador metálico. De acordo com os volumes de produção fornecidos por dois fabricantes de espaçadores metálicos em 2010 e 2011, utilizando uma taxa média de consumo de 1,0 kg/m², atingiu-se 9,844 milhões de m² de piso (2010) e 9,333 milhões de m² de piso (2011).

Novamente, neste caso, deparou-se com a grande informalidade do setor e a falta de entendimento do que acontece neste mercado, seja em relação a não utilização do espaçador ou à utilização de caranguejo, torrão, entre outras soluções substitutas do espaçador metálico. Por esta razão, optou-se também por descartar esta checagem, assim como foi descartada a checagem da barra de transferência.

QUINTA FORMA DE CÁLCULO – PARÂMETROS DO MERCADO

Sendo importante a avaliação de outros índices de mercado que pudessem confrontar os números levantados, informações foram colhidas com a Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (ABCIC) e o Instituto Aço Brasil, principalmente para entender o quanto de elementos pré-moldados foram destinados para construção de galpões no Brasil nos anos de 2010 e 2011, fossem eles de concreto ou metálicos, já que grande parte do piso industrial é destinada a este tipo de obra.

ABCIC

Segundo a ABCIC, a pré-fabricação de edifícios verticais e horizontais gerou, em 2010, uma receita superior a R\$ 5,5 bilhões e uma produção acima de 2 milhões de m³ de concreto. Este montante diz respeito somente às empresas do setor com fábricas instituídas e associadas à ABCIC.

A estimativa da entidade é de que o universo de 50 associadas represente cerca de 90% das empresas instituídas como fábricas completas. O outro universo, constituído por empreiteiras que produzem a pré-fabricação no próprio canteiro de obras e até mesmo por pequenas indústrias de pré-fabricado de concreto não mapeadas pela ABCIC, pode gerar uma receita similar aos já estimados R\$ 5,5 bilhões da cadeia mapeada, o que significa falar de um mercado de aproximadamente R\$ 11 bilhões e 4 milhões de m³ de concreto em 2010. Este volume conta com a seguinte participação dos tipos de obras:

- *Galpões, centros logísticos, shoppings e supermercados: 65%.*
- *Edifícios verticais, pontes, viadutos, entre outros: 35%.*

Considerando que 65% dos 4 milhões de m³ de concreto foram destinados para galpões, centros logísticos, shoppings e supermercados em 2010, atingimos o número de 2,6 milhões de m³. Para transformar os 2,6 milhões de m³ de pré-moldado em m², a ABCP auxiliou na conversão da metragem cúbica de concreto pré-moldado em metragem quadrada de galpão construído, através de um índice comumente adotado pelo setor de pré-moldados. Assim, obteve-se 26 milhões de m² de área construída em 2010*.

A ABCIC informou que o crescimento do setor de pré-fabricados de 2010 para 2011 foi de 15%, o que significa que, em 2011, o número da metragem quadrada de área construída foi de 29,9 milhões. Informou também o crescimento estimado do setor para 2011 e 2012: para 54% dos entrevistados, o setor irá crescer 15%; outros 30,5% apostam num crescimento entre 10 e 15%; 8% avaliam que o segmento cresce entre 5% e 10%; os 7,5% restantes acreditam que o mercado apresenta uma retração inferior a 2%.

*Nota 4: Levantamento mercadológico da espessura média dos galpões, centros logísticos, shoppings e supermercados, executados em concreto pré-moldado.

INSTITUTO AÇO BRASIL

O Instituto forneceu informações sobre o total da construção em aço de 2009 e 2010, como pode ser observado na tabela.

ANOS	Aço p/ Estrutura Metálica	
	Planos	Longos
	BG/CG+BQ/CFQ	Perfis MeP+TSC
2009	576	328
2010	998	442

BG/CG = BOBINA GROSSA/CHAPA GROSSA
BQ/CFQ = BOBINA QUENTE/CHAPA FINA QUENTE
TSC = TUBO SEM COSTURA

Fonte: Instituto Aço Brasil (IABr)

Somados os números de 2010 $(998 + 442) \cdot 10^3$ t, atinge-se o total 1.440.000 t utilizados em diversas tipologias. Considerando que 78% deste aço é destinado para obras industriais, e a uma taxa média de consumo de 75 Kg/m², chega-se a 14.976.000 de m² de área construída em 2010.

Sem posse dos números de 2011, que ainda não haviam sido computados, o Instituto sugeriu aplicar um percentual de 10% de crescimento. Desta forma, considerou-se que a área construída em 2011 foi de 16.473.600 de m².

Somando a metragem quadrada de galpão de pré-moldado de concreto (29,9 milhões) com a metragem quadrada de galpão de estrutura metálica (16,5 milhões) em 2011, tem-se 46,4 milhões de m² de área construída, em contraposição a 41 milhões de m² de área construída em 2010.



ESTIMATIVA FINAL: O TAMANHO DO MERCADO BRASILEIRO DE PISOS INDUSTRIAIS

Com a combinação das informações e dados colhidos na pesquisa, foi possível estimar o tamanho do mercado de forma consistente.

PRIMEIRA FORMA DE CÁLCULO - PROJETISTAS DE PISO (2011)

- ▶ Mercado tecnicamente formal: 20 milhões de m²
- ▶ Mercado tecnicamente informal: 20 milhões de m²
- ▶ Mercado total de piso: 40 milhões de m²

SEGUNDA FORMA DE CÁLCULO – EXECUTORES DE PISO (2011)

Uma combinação de fatores fez com que não fosse possível considerar as informações obtidas para uma estimativa do tamanho do mercado que fosse consistente. Assim, foram desconsiderados os números apontados pelos executores de pisos.

TERCEIRA FORMA DE CÁLCULO – CONCRETO (2011)

ABESC e ABCP

- ▶ Mercado com concreto dosado em central: 22,1 milhões de m²
- ▶ Mercado com concreto virado na obra: 9,3 milhões de m²
- ▶ Mercado total de piso: 31,4 milhões de m²

QUARTA FORMA DE CÁLCULO – REFORÇO (2011)

- ▶ Mercado tecnicamente formal: 16,6 milhões de m²
- ▶ Mercado tecnicamente informal: 25,2 milhões de m²
- ▶ Mercado total de piso: 41,8 milhões de m²

QUINTA FORMA DE CÁLCULO – PARÂMETROS DO MERCADO (2011)

ABCIC e INSTITUTO AÇO BRASIL

A somatória da metragem das áreas construída de pisos de galpões, centros logísticos, shoppings e supermercados foi de 46,4 milhões de m² em 2011.

ESTIMATIVA FINAL

Consolidando os resultados finais desta pesquisa, a ANAPRE passa a considerar os seguintes números para o mercado de pisos industriais em 2011:

Total do mercado de pisos industriais no Brasil (2011)

42 milhões de m²

47%

da área
executada
dos pisos
industriais são
realizadas com
formalização
técnica

53%

são produzidos sem que tenha
existido uma busca da melhor
solução através de uma
formalização técnica



PERFIL: ATUAÇÃO DOS PROJETISTAS E EXECUTORES DE PISO

A pesquisa também explorou o perfil e a atuação dos projetistas e executores de pisos, visto serem estes os principais desenvolvedores e indutores de práticas e tendências no mercado de pisos industriais.

OS PROJETISTAS DE PISO

Sobre a **atuação** dos cinco projetistas entrevistados, 100% têm atuação nacional, 60% atuam também na América Latina e 40% na África.

O **número de funcionários** por empresa foi assim especificado: 40% comportam até 10 funcionários e 60% têm entre 11 e 20 funcionários, sendo que, em média, 75% dos funcionários atuam na área de projetos.

Quatro dos entrevistados afirmaram que de 35 a 45% das **co-tações realizadas se efetivam em projetos** contratados, apenas um projetista informou ser a efetividade de 10%.

Quando questionados sobre as **preferências na especificação das soluções de reforço nos projetos**, fazendo uma ponderação entre o percentual informado e a metragem elaborada de projeto, 40% dos entrevistados optaram por não responder a esta questão. Dos 60% que responderam à pergunta, 61% preferem especificar fibras (metálicas e macrofibras), 28% a tela soldada e 11% a protensão.

Em relação à **tendência de crescimento das soluções no mercado**, 80% dos entrevistados apostam nas fibras (metálicas e macrofibras), principalmente por existir um maior número de fornecedores e pelas melhores condições comerciais oferecidas pelas pequenas empresas, que hoje são mais agressivas.

Utilizando a metragem de projeto como ponderação, os entrevistados informaram o **percentual de obras projetadas por segmento**:

- ▶ 50% Logística
- ▶ 24% Industrial
- ▶ 22% Comercial
- ▶ 4% Outros

Questionados se **no projeto de piso industrial especificam também o revestimento de alto desempenho (RAD)**, obteve-se o seguinte resultado:

- ▶ 40% especificam RAD em 10 a 20% dos projetos
- ▶ 20% especificam RAD em até 5% dos projetos
- ▶ 40% não especificam RAD ou especificam em menos de 5% dos projetos

O fato de grande parte dos fabricantes não disponibilizar especificações, amostras e projetos foi uma das razões apontadas pelos entrevistados para o baixo índice de especificação do RAD nos projetos.



OS EXECUTORES DE PISO

Comparada à atuação dos projetistas, observa-se que a **atuação dos executores de piso** está mais centrada por regiões: 67% atuam em território nacional, 22% nas regiões NE, CO, SE e S, 11% apenas na região SE. As empresas que têm atuação nacional afirmaram que a maior parte de suas obras está concentrada na região Sudeste e no estado do Paraná.

Quando questionados sobre as **cotações realizadas**, os entrevistados afirmaram que, em média, de 15 a 40% das cotações posteriormente são efetivadas, sendo que a **quantidade mensal de cotações realizadas** pode ser observada na tabela.

NÚMERO DE COTAÇÕES MENSAIS	
15 a 30	67%
30 a 60	11%
Acima de 60	11%
Não informou	11%

Sobre a **utilização de soluções** relacionada ao total de metragem quadrada de produção, os entrevistados informaram os seguintes percentuais por solução:

PERCENTUAL DE UTILIZAÇÃO DAS SOLUÇÕES	
Tela	50,5%
Fibra metálica	34,2%
Macrofibras	15,2%
Protensão	0,1%

Em relação à **tendência de crescimento das soluções**, 52% dos entrevistados indicaram tendência de crescimento para as fibras (metálicas e macrofibras), devido à falta de mão de obra e a um maior número de fabricantes, 41% dos entrevistados indicaram para a tela soldada e 7% para a protensão.

Utilizando a representatividade diante do total de metragem quadrada executada, os entrevistados informaram o **percentual de suas obras por segmento**:

- 36% Industrial
- 32% Comercial
- 28% Logística
- 4% Outros

Questionados se **executam o revestimento de alto desempenho** (RAD), 66% dos entrevistados informaram não executar. Os 34% que executam RAD especificaram os tipos de revestimento que aplicam: 44% aplica Uretano, 38% Epóxi e 18% Poliuretano. Dado interessante a ser destacado é o fato de 100% dos entrevistados afirmarem estar abertos a novas tecnologias.

Para atender à demanda de execução mensal de piso, 67% dos entrevistados trabalham com 2 a 4 equipes, 22% com 5 a 8 equipes e 11% com mais de 8 equipes. O número de funcionários por equipe segue esta configuração:

FUNCIONÁRIOS POR EQUIPES	% EMPRESAS
Abaixo de 10	11%
10 a 15	67%
Acima de 15	22%

Dos nove entrevistados, apenas seis informaram **a metragem quadrada de piso executada em 2011**, cuja somatória é de 3,6 milhões de m².

Com relação aos **tipos de equipamentos utilizados** pela empresa na execução do piso, apenas uma empresa afirmou alugar os equipamentos, sendo que as restantes informaram a quantidade de equipamentos que possuem, cujos totais já consolidados pode ser observado na tabela que segue.

QUANTIDADE TOTAL DE MÁQUINAS QUE AS EMPRESAS POSSUEM		
Acabadoras	288	68%
Máquinas de corte	88	21%
Régua/Laser Screed	45	11%

A partir desses dados, pode-se representar a média de máquinas por empresa.

NÚMERO DE MÁQUINAS POR EMPRESA		
Acabadoras	Até 15	3
	De 16 a 40	4
	Acima de 40	1
Máquinas de corte	Até 10	5
	De 11 a 20	3
Régua/Laser Screed	Até 5	5
	De 6 a 10	1
	Acima de 10	1

CONSTRUINDO ESTRATÉGIAS PARA O FUTURO

A curva de crescimento o mercado de pisos industriais é consistente. A habilitação técnica, a inovação e os novos investimentos serão fundamentais para se dar conta dos novos desafios que virão.

SOBRE O PROJETO DE PESQUISA

Após meses dedicados a entrevistas, tabulação das respostas, compilação e interpretação dos resultados, redação do relatório e edição para publicação, chegamos ao cabo deste importante projeto para a ANAPRE. Muitos foram os aprendizados neste período. Aprendizados que queremos e devemos compartilhar com nossos colegas. Este projeto de pesquisa fortaleceu o senso coletivo que traz unidade à ANAPRE, reforçou o sentimento de pertencimento a um importante setor da atividade econômica do País e trouxe maior proximidade com associações que andam lado a lado conosco. A todos que ajudaram a idealizar e a realizar esta pesquisa de mercado, nosso sincero agradecimento.

SOBRE A EVOLUÇÃO DO MERCADO

Embora o objetivo principal da pesquisa tenha sido o de “fotografar” o ano de 2011 e determinar o tamanho deste mercado e o atual estágio de organização do setor, percebemos que, na verdade, estamos contanto uma história. E esta história é rica. O mercado de pisos cresce e se modifica continuamente. Cresce porque a economia do País demanda este crescimento. É orgânico, inevitável. Modifica-se porque as facilidades do mundo atual proporcionam rápidas trocas de informações, conhecimento, tecnologia e experiências internacionais. Cabe aqui frisar que também exportamos estes valores. Somos uma referência mundial neste segmento. As barreiras de entrada neste mercado, principalmente para os novos executores de pisos, são baixas, o que justifica a maior quantidade de players neste mercado e o consequente aumento da concorrência. Fica evidente a busca pela Engenharia como forma de diferenciação de mercado.

SOBRE O TAMANHO DO MERCADO

Concluímos que o mercado nacional de pisos industriais ficou na casa dos 42 milhões de metros quadrados em 2011. Percebe-se um crescimento quando comparado com dados de 2010, apresentados neste trabalho, não apenas em área construída, mas também no aumento da formalidade técnica, aqui entendida como pisos que foram executados sob as normas, critérios e especificações de projeto. Embora não tenhamos pesquisado estes dados, podemos afirmar que melhoramos em otimização, qualidade e produtividade.

Assumindo que o custo unitário de um piso de concreto com 14 cm de espessura está na casa dos R\$ 100,00/m², podemos transformar a metragem quadrada levantada na pesquisa em valores econômico-financeiros. O mercado de pisos industriais movimentou R\$ 4,2 bilhões em 2011. Além de ser um valor expressivo para um setor da economia, que até alguns anos atrás não era reconhecido como tal, é importante registrar seu grau de pulverização e, por consequência, vetor de distribuição de renda.

A ANAPRE é o espelho do mercado de pisos. Analisando o quadro de associados identificamos uma particularidade: fazem parte da ANAPRE prestadores de serviço, distribuidores e indústrias que atuam regionalmente, nacionalmente e em nível mundial. Se ANAPRE é assim, o mercado de pisos também é. Os R\$ 4,2 bilhões em 2011 permearam o território brasileiro e beneficiaram um leque amplo de empresas e pessoas que fazem do piso de concreto seu meio de vida.

SOBRE OS PRÓXIMOS DESAFIOS

Ao longo do trabalho da pesquisa propriamente dita e da análise dos dados, nos deparamos com algumas questões que merecem mais atenção nos futuros trabalhos a serem empreendidos pela ANAPRE.

1. É imprescindível um olhar mais atencioso e criterioso sobre os executores de pisos de concreto. Infelizmente, neste estudo, não conseguimos transformar em números as riquezas de informações que certamente este grupo de profissionais tem a oferecer ao mercado. Nosso projeto de pesquisa não estava apto a capturar estas informações. O alto grau de pulverização deste segmento pode ser uma das explicações. Uma pesquisa deve ser formulada e aplicada especialmente para este grupo. Assim, conseguiremos extrair dados que nos permitam olhar para o mercado sob a perspectiva de quem enfrenta todos os tipos de dificuldades e imprevistos na obra, e, finalmente, entrega um piso de concreto conforme as exigências do cliente.
2. Consideremos que 8% do concreto dosado em central são destinados ao mercado de pisos. Esta informação foi-nos revelada pela ABESC e era a melhor informação de que dispúnhamos para calcular a metragem quadrada de pisos cujo concreto é dosado em central. Respeitosamente assumimos esta informação como uma das premissas de nosso trabalho. No entanto, esta informação é fruto de uma consulta e não de uma pesquisa estruturada. Daí deriva mais um projeto futuro para a ANAPRE: buscar, em parceria com a ABESC, identificar este número com maior rigor estatístico e através de uma pesquisa ampla, que englobe todo o território nacional.
3. Fonte de discussão entre os membros que desenvolveram este trabalho foi a estimativa da metragem quadrada de pisos de concreto que são executados sem reforço estrutural. O mercado, como já afirmado, é bastante pulverizado e o território brasileiro é imenso. Não temos ainda meios de rastrear todo o mercado, talvez nunca os tenhamos. Assumimos um percentual de 10% sobre o total de pisos executados. Sabemos que este dado é empírico e merece atenção especial.
4. Outro item que gerou discussão foi o índice que converte a metragem cúbica de concreto pré-moldado em metragem quadrada de galpões pré-fabricados e, por consequência, de pisos de concreto. Os controles de produção das empresas fabricantes de pré-moldados estão calcados na metragem cúbica de concreto produzido. O índice utilizado como premissa para tal conversão merece estudo atualizado e deverá ser foco de outro estudo da ANAPRE, provavelmente em parceria com a ABCIC.
5. Não foram contemplados neste estudo dois segmentos que merecem citação. O primeiro é o de pisos de garagens térreas ou de subsolos em prédios residenciais. Outro são os pisos de concreto relacionados à atividade rural. É sabido que os conceitos de projetos, execução e produtos notadamente utilizados no mercado de pisos industriais estão migrando para os pisos de concreto no segmento imobiliário e rural. É provável que alguns dos números apresentados neste trabalho contemplem, mesmo que não explicitados ou segmentados, os pisos destes novos segmentos. Eles precisam de melhor avaliação porque podem representar um crescimento muito importante do setor de pisos.

SOBRE O NOSSO FUTURO

A você, leitor, que dedicou seu tempo para ler na íntegra estas páginas, nossos cumprimentos. Você e a ANAPRE têm os mesmos interesses. Sua participação ativa é fundamental para o crescimento, não apenas da associação, mas do mercado de pisos. A curva de crescimento deste mercado é consistente, investimentos para os próximos anos são necessários e alguns já foram anunciados, estamos tecnicamente habilitados a responder aos desafios que virão. Declaramos o desejo de acompanhar o crescimento do mercado de pisos e registrar esta evolução em publicações anuais. A postura responsável e inovadora do presente nos traz a confiança de um futuro promissor. Valerá a pena trabalhar e persistir.

A ANAPRE

A ANAPRE – Associação Nacional de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho, entidade de classe sem fins lucrativos fundada em 30 de abril de 2004, reúne o setor de pisos industriais em concreto e em revestimentos de alto desempenho (RAD) e conta com associados em todo o país.

A finalidade principal da ANAPRE é trabalhar, de forma participativa e compromissada, com a qualidade e a permanente atualização tecnológica, desenvolvendo ações que promovam o crescimento sustentado do mercado de pisos de concreto e revestimento de alto desempenho.

Por isso, difunde o conhecimento e promove a capacitação do setor por meio de ações em universidades e entidades de classe, através de cursos, seminários e palestras. Seus comitês técnicos têm destacada importância, recomendando procedimentos para as boas práticas de engenharia construtiva e de aplicação por intermédio de intenso debate com a sociedade técnica do setor.

MISSÃO E METAS

- ▶ Defender os interesses do setor de pisos e revestimentos de alto desempenho
- ▶ Estudar as questões técnicas inerentes a pisos de concreto e revestimentos de alto desempenho (RAD), visando o progresso tecnológico e o crescimento do setor
- ▶ Divulgar normas, recomendações e procedimentos técnicos, estimulando a sua adoção para o desenvolvimento de projetos, sistemas e materiais
- ▶ Estimular e zelar pelo relacionamento ético entre seus associados e destes com terceiros
- ▶ Identificar, pesquisar e divulgar novas oportunidades de mercado entre seus associados
- ▶ Fomentar a criação de núcleos regionais objetivando a representatividade nacional do setor
- ▶ Manter intercâmbio com entidades congêneres nacionais e internacionais

ATUAL DIRETORIA – BIÊNIO 2012-2014

Presidente: Júlio Portella Montardo

Vice-Presidente: Alexis Joseph Steverlynch Fonteyne

Diretor Administrativo: Jefferson Bomfim dos Reis

Diretor de Marketing: Wagner Edson Gasparetto

Diretor de Comunicação: Ariovaldo Paes Junior

Diretor Técnico RAD: Newton Carvalho Jr.

Diretor Técnico Concreto: Ricardo Teixeira de Barros
Nonato

BIÊNIO 2010-2012

Presidente: Ademar Paulino de Arantes Filho

Vice-Presidente: Júlio Portella Montardo

Diretor Administrativo: Alexis Joseph Steverlynch Fonteyne

Diretor de Comunicação: Ariovaldo Paes Junior

Diretor Técnico: Marcel Aranha Chodounksy

BIÊNIO 2008-2010

Presidente: Wagner Edson Gasparetto

Vice-Presidente: Ademar Paulino de Arantes Filho

Diretor Administrativo: Hernando Macedo Faria

Diretor de Comunicação: Eduardo Guida Tartuce

Diretor Técnico: Levon Hagop Hovaghimian

BIÊNIO 2006-2008

Presidente: Levon Hagop Hovaghimian

Vice-Presidente: Wagner Edson Gasparetto

Diretor Administrativo: Luis Carlos Brunieri

Diretor de Comunicação: Jorge Guimarães

Diretor Técnico: Públio Penna F.Rodrigues

BIÊNIO 2004-2006

Presidente: Levon Hagop Hovaghimian

Secretário: Ronny Marchi Konrad

Diretor de Comunicação: Carlos Ubiratan Sennes

Diretor Técnico: Paulo Roberto Ferreira de Castro

Tesoureiro: Zigmund Korn

Tesoureiro Adjunto: Paulo Verri

Diretor Adjunto de Comunicação: Wagner Edson Gasparetto

Diretor Técnico Adjunto: Públio Penna F.Rodrigues

ANAPRE

Rua Frei Caneca, 322 – cj. 22 – Consolação

CEP 01307-000 – São Paulo – SP

Tel./Fax: (11) 3231-0067

anapre@anapre.org.br

CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Site: www.anapre.org.br

ANAPRE em Notícias: publicação impressa

ANAPRE on line: boletim eletrônico

O MERCADO DE PISOS INDUSTRIAIS NO BRASIL

CENÁRIO E PERSPECTIVAS DO SEGMENTO

INICIATIVA E REALIZAÇÃO

Este projeto, pesquisa e publicação é uma iniciativa e realização da **ANAPRE**.
Esta iniciativa surgiu em meados de 2011, durante a gestão do Presidente **Ademar Paulino de Arantes Filho** (biênio 2010-2012).
A atual gestão da ANAPRE gostaria de registrar o reconhecimento ao mérito desta iniciativa.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Coordenadores do Projeto: Wagner Edson Gasparetto (ANAPRE) e Ademar Paulino de Arantes Filho (ANAPRE)

Coordenadora da Pesquisa: Cristina Della Penna (Criactive)

Revisão Técnica: Wagner Edson Gasparetto (ANAPRE) e Júlio Portella Montardo (ANAPRE)

Técnicas de Pesquisa: Cristina Della Penna (Criactive) e Rafaele Fernandes (Criactive)

Colaboradores: Levon Hagop Hovaghimian (ANAPRE), Públio Penna Firme Rodrigues (ANAPRE),
Ariovaldo Paes Jr. (ANAPRE), Claudio Pinheiro de Freitas (ANAPRE)

DESENVOLVIMENTO DA PUBLICAÇÃO

O Nome da Rosa Editora

Editora: Tula Melo

Projeto Gráfico: Júlia de Souza Melo

Designer: Daniel Lima

Fotos: Alexey Fursov (capa, pg9), Matusciac (pg38) - Dreamstime.com
Ivan Stefamov (pg10), Igor Terekhov (pg15), Carlos Castilla (pg19) - Depositphotos.com

Agosto de 2012

Todos os direitos desta edição, reprodução ou tradução reservados pela ANAPRE.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou transmitida de nenhuma forma ou por nenhum meio sem autorização expressa da ANAPRE.

INICIATIVA E REALIZAÇÃO

