

INOVAR É DESENVOLVER A INDÚSTRIA DO FUTURO

30 CASOS DE INOVAÇÃO
DE PEQUENAS, MÉDIAS
E GRANDES EMPRESAS



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Inovação de Processo

- Pindamonhangaba (SP)
- Pequeno porte
- 10 colaboradores



INDUSTRIALIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A ideia de casa popular está, para os brasileiros, fortemente associada a conceitos como ineficiência produtiva, desperdício de materiais e retrabalhos. Num país onde o déficit habitacional chegava a 7,8 milhões de moradias em 2017¹, este segmento representa um verdadeiro veio de ouro para a indústria da construção civil que, ao longo dos últimos anos, vem investindo e apostando – mas ainda sem uma solução definitiva – em sistemas construtivos que combinem redução de custos, tempo de entrega e uso racional de materiais.

As caçambas de entulho “estacionadas” nas ruas em frente às construções evidenciam o alto índice de desperdício de resíduos pela construção civil nacional. Certamente associado à qualificação insuficiente dos trabalhadores empregados nessa atividade, ou seja, inerente aos sistemas construtivos tradicionais vigentes, o desperdício é uma realidade alarmante, chegando, em algumas estimativas, à casa dos 30% do total de insumos. A gravidade desse desperdício é ainda mais importante quando se considera o volume de gases de efeito estufa (GEEs) gerados para produzir materiais que depois serão descartados e aterrados.

Os sócios da Habitar Construções Inteligentes vislumbraram uma oportunidade nesse segmento e investiram na criação de um sistema inovador que permite a construção de habitações populares com significativa redução de custos e de desperdícios, além de forte diminuição da mão de obra

Pequena indústria do interior de São Paulo desenvolve sistema construtivo para habitações populares a partir de conceitos da indústria automobilística, conseguindo reduzir custos e tempo de construção, além de melhorar a qualidade das obras.



¹ Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/wp-content/uploads/2018/10/ANEHAB-Estudo-completo.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2019.



no canteiro e do tempo de construção. As economias de custo, em parte, aumentam a lucratividade da empresa, mas também permitem a incorporação de alguns caprichos de arquitetura nas obras, além de um padrão de acabamento superior ao praticado em geral no segmento.

A pequena empresa Habitar, fundada em 2014, em Pindamonhangaba, no interior de São Paulo, possui uma linha de produção de painéis e um portfólio de projetos habitacionais de duas a 32 unidades. A empresa já construiu 32 unidades

com esse sistema, todas vendidas por meio do programa Minha Casa Minha Vida, do governo federal.

Os ganhos são multilaterais. A lucratividade reportada dos projetos entregues cresceu 25% em um período de 12 meses, uma taxa excepcional para um momento em que poucas empresas sequer registraram lucro. As unidades foram comercializadas a preços inferiores aos da concorrência, apesar do acabamento mais refinado e do padrão estético que surpreende o senso comum para esse tipo de construção.

O desenvolvimento de um novo sistema construtivo – com ganhos importantes na redução do tempo, na qualidade da obra, na economia de materiais e, principalmente, na possibilidade de replicar o modelo em diferentes lugares – pôde fazer toda a diferença para o sucesso de uma pequena construtora em um país cujo território se estende por mais de 50 graus de latitude, partindo de equatorial, na foz do rio Oiapoque, até sua extremidade Sul, na foz do rio Chuí, na divisa com o Uruguai.

Não se trata de tarefa de engenharia simples quando se considera a amplitude climática, com seus regimes de chuvas e variação de temperaturas, bem como os diferentes graus de insolação a que são expostas cada uma das unidades federativas brasileiras. Se não bastasse isso, o país é assolado pelo alto índice de desperdício na construção civil e por um déficit habitacional projetado de 20 milhões de moradias em 2024², o que contribui para urbanização não planejada, ocupação desordenada e favelização, com todos os problemas urbanísticos, sociais e sanitários que geram.

Atentos a esse mercado e seus problemas, os sócios da Habitar Construções Inteligentes puseram-se a estudar, pensar e conceber uma solução para isso. O casamento de suas variadas experiências profissionais, nas indústrias

2 CASTELO, Ana Maria. **Políticas Permanentes de Habitação**. [S.l.]: FGV, 2014.



automobilística nacional e europeia e na construção civil – em três diferentes continentes, somado a formações acadêmicas em Engenharia Elétrica, Civil, Arquitetura e Desenvolvimento de Produtos e Processos –, resultou na criação do Sistema Habitar de Construção, solução que resolveu boa parte desses desafios.

Desde o início, os sócios preocuparam-se com a proteção da propriedade intelectual, do sigilo e da confidencialidade, já que um dos alicerces da empresa é o processo construtivo e de fabricação que conceberam. Essa decisão se valeu da experiência de um dos sócios, que já havia apresentado dois pedidos de patente e conhecia as vantagens e desvantagens de investir nos mecanismos de proteção existentes. A experiência prévia como empreendedores em pequenos negócios de ramos diversos também contribuiu para os sócios não incorrerem em erros costumeiros que decretam a “morte prematura” das pequenas empresas, como, por exemplo, o de contar com receitas imediatas ou suficientes para reembolsar os investimentos iniciais em curto espaço de tempo. Conhecimentos acumulados em diversas experiências profissionais constituem um ativo de grande valor, mesmo quando não podem ser codificados ou transmitidos de maneira formal.

LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA

Para instalar a empresa, foi escolhida a cidade de Pindamonhangaba por diversos motivos estrategicamente combinados: está situada no eixo São Paulo-Rio de Janeiro, tem fácil

acesso a importantes rodovias, possui relevo apropriado, tem um alto déficit de habitação e conta com terras propícias à expansão urbana a custos bastante inferiores aos das regiões que registram maiores taxas de adensamento e desenvolvimento econômico. Posteriormente, consolidada a metodologia e a experiência no Vale do Paraíba, a empresa montou uma filial em Monte Mor, na região de Campinas, e já conta com 22 unidades contratadas para ser construídas até meados de 2020.

Nos dois primeiros anos de existência, a Habitar investiu no aperfeiçoamento do seu produto utilizando processos e métodos comprovados tanto na academia quanto na experiência prática. Primeiramente foi concebido um modelo fabril para produção em linha de painéis para formar as paredes, que passaram pela fase de prototipação com ferramental experimental, que recebeu ajustes e melhorias até se chegar ao modelo definitivo.

Os empresários reconhecem e destacam a importância de seguir modelos e processos comprovados, que levam à rápida eliminação de ideias e produtos ruins sem apegos “emocionais”. A empresa também adotou um programa interno de premiação às inovações sugeridas por funcionários, que possuem uma visão especialmente detalhada sobre pontos práticos e cruciais do processo de fabricação de painéis e também de seu emprego na montagem das habitações.

Um exemplo interessante de sugestão dos colaboradores que foi incorporada pela empresa é um gancho de içamento dos painéis, de engate rápido, que dispensa o uso de escada para fazer a conexão entre os painéis. Essa inovação diminuiu o risco de acidentes e ajudou a aumentar a produtividade.

Os painéis da Habitar já vêm com preparações para instalações elétricas e hidráulicas embutidas e possuem isolamento térmico, que funciona com eficácia tanto para reter o calor nas regiões frias quanto para evitar o aquecimento do ambiente nas regiões mais quentes, contemplando a diversidade climática brasileira.

Os painéis da Habitar já vêm com preparações para instalações elétricas e hidráulicas embutidas e possuem isolamento térmico, que funciona com eficácia tanto para reter o calor nas regiões frias quanto para evitar o aquecimento do ambiente nas regiões mais quentes.

REDUÇÃO DE CUSTOS

O emprego de conceitos da indústria de automóvel resultou na redução de desperdícios de materiais e na otimização e racionalização do processo de fabricação e montagem dos painéis. Somados, todos esses fatores permitem que a empresa ponha de pé duas casas em um dia, utilizando painéis de estoque e tendo o terreno com as fundações já preparadas.

A redução dos custos – entre 25% e 35% – se dá pelo bom uso dos materiais, pela expressiva redução da mão de obra no canteiro de obras e também pela alta produtividade na linha de fabricação de painéis. São economias que permitiram investir em um acabamento diferenciado, com detalhes de arquitetura, como pé direito mais elevado que o habitual na categoria, além da inclusão de caprichos importantes no desenho do imóvel, como nichos de banheiro com detalhes no revestimento. O emprego de materiais mais nobres, como porcelanato em revestimentos, madeira nas aberturas e ferragens mais resistentes, completa o padrão do Sistema Habitar de Construção.

A empresa já está adequada à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Norma Brasileira (NBR) 16475 – Painéis de parede de concreto pré-moldado – Requisitos e procedimentos. Essa certificação permite a utilização dos painéis como elementos de vedação e também a obtenção de financiamento bancário.

POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO

Se as vantagens são muitas, há também algumas limitações. A principal delas é a logística e o transporte dos painéis a longas distâncias, que representa um fator de custos que pode comprometer ou mesmo anular os ganhos de custo proporcionados pelo sistema integrado de fabricação e construção.

O emprego de conceitos da indústria de automóvel resultou na redução de desperdícios de materiais e na otimização e racionalização do processo de fabricação e montagem dos painéis.



Para entrar no mercado de outras regiões, os empreendedores pretendem criar unidades de produção regionais para, num horizonte de dois a cinco anos, ter o menor preço de construção por metro quadrado do Brasil. No estado de São Paulo, em 2018, o custo unitário básico (CUB) era de aproximadamente R\$1,2 mil/m².

A estratégia de propriedade intelectual da empresa é baseada na construção e reputação de sua marca. Atualmente, uma patente está em elaboração com apoio da Universidade de São Paulo (USP) e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), por meio dos programas da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). Entretanto a Habitar sustenta que certas vantagens construtivas e de processo são mais bem protegidas como segredo de negócio. Fica evidenciada aqui a experiência dos sócios que tiveram a oportunidade de conhecer a importância de uma estratégia de propriedade intelectual adequada.

PERSPECTIVAS

A partir das primeiras obras comerciais, a empresa adotou um mecanismo de financiamento que captou recursos de pequenos investidores, com cotas de R\$50 mil, mas com uma taxa de retorno sem paralelo no mercado financeiro, considerando o pequeno volume de investimento. Essa estratégia permitiu à empresa ter acesso a um dinheiro “mais barato” e com menores exigências em comparação aos produtos disponíveis no mercado financeiro.

Excluído o auxílio recebido por meio do programa Embrapii, a empresa foi totalmente financiada pelos sócios, que utilizaram seus recursos financeiros, obtidos inclusive pela liquidação de imóveis próprios para viabilizar os investimentos na fase inicial da Habitar. Esta é outra lição importante desse caso, pois os sócios resistiram à tentação de executar obras paralelas – e divergentes do objetivo principal da empresa – para tentar financiar o negócio.

A proposta de expansão em outras regiões leva em conta a localização no ponto de vista logístico, o déficit habitacional e as oportunidades materiais e mão de obra. Os sócios pretendem tornar sua marca – e seu sistema – um sinônimo de qualidade construtiva e durabilidade, fazendo com que a decisão do comprador não seja baseada apenas em preço e oportunidade, mas, principalmente, no produto.

A Habitar soube desenvolver um sistema construtivo inovador, com vantagens competitivas relevantes, como redução do tempo de construção, melhoria da qualidade da obra e acréscimo de diferenciais que agradam ao cliente. Inovações dessa natureza são fundamentais para que o Brasil consiga avançar na superação de seu déficit habitacional.



 www.cni.com.br

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [@cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

 www.sebrae.com.br

 [/sebrae](https://www.facebook.com/sebrae)

 [@sebrae](https://twitter.com/sebrae)

 [@sebrae](https://www.instagram.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.youtube.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.linkedin.com/company/sebrae)

