
**O USO DE PLATAFORMAS PROVEDORAS DE DADOS DE MERCADO NA FORMATAÇÃO
DE PRODUTOS RESIDENCIAIS E VALIDAÇÃO DE INVESTIMENTOS, QUAIS OS
DIFERENCIAIS?**

Prof. Dr. Claudio Tavares de Alencar
M.Eng Fernando Ferreira de Araújo Souza

Introdução

Por definição, mercados complexos abrigam decisões evadas de incertezas e riscos que exigem informação de boa qualidade para serem tratados de modo consequente nas análises de investimento e nos correlatos procedimentos de mitigação, quando possíveis.

Desde a onda de abertura de capital de grandes companhias atuantes no segmento de empreendimentos residenciais para venda, os mercados nas principais capitais brasileiras vêm operando nesse nível de complexidade, nos quais crescentemente há pouco espaço para decisões baseadas puramente na intuição ou na experiência acumulada dos executivos.

O uso de pacotes de informação capazes de oferecer um conjunto denso de dados para suporte à decisão de empreender começa a ser a tônica e uma janela de oportunidade de avanço nos principais mercados.

Grosso modo, na sequência da formulação estratégica que vem do plano corporativo são tomadas decisões relativas à formatação do produto e à validação dos investimentos nos empreendimentos.

Essas decisões devem ser amparadas por informações de contorno diverso, sobretudo aquelas vinculadas ao comportamento e às expectativas de desempenho do mercado, preços e volume de vendas, e da economia, inflação, juros e nível de atividade.

Além dessas, a leitura e o entendimento dos atributos preferenciais do público são preocupações constantes na busca de uma boa penetração do empreendimento em seu mercado alvo.

Esta Carta destina-se a apresentar um panorama genérico e o estágio de maturidade alcançado pelas principais plataformas do mercado dedicadas a prover, por meio de assinatura, dados que podem auxiliar as decisões atinentes à formatação de produtos e à validação do investimento em empreendimentos residenciais no Brasil.

Entendemos ser oportuno ilustrar nessa Carta, com base em um estudo de caso, que padrão de informação pode ser gerado no ambiente das plataformas de dados voltadas para o mercado residencial. A apresentação desse caso está estruturada em perguntas formuladas ao CEO da plataforma Urbit, Fernando Souza.

Qual é a Demanda por Informação?

Com o acesso mais facilitado a tecnologias e ferramentas como *big data*, *machine learning*¹ e inteligência artificial, empresas do setor imobiliário e de dados estão implementando mais soluções para coletar, analisar e interpretar grandes volumes de dados relevantes ao mercado imobiliário, com o objetivo de apoiar decisões de investimentos.

O trato da informação no segmento imobiliário tem passado por uma transformação significativa com a evolução das empresas de dados, que inicialmente se concentravam na simples coleta e fornecimento de informações, mas que, ao longo do tempo, passaram a integrar, interpretar e aplicar algoritmos avançados para adicionar valor à informação e auxiliar na tomada de decisões estratégicas.

1ª Onda: Fornecedoras de Dados Brutos

Com respeito especificamente ao segmento Residencial, as primeiras empresas de dados no setor imobiliário, como a Embraesp e a Geoimóvel, desempenharam um papel importante na organização e disponibilização de informações essenciais para o mercado. Essas empresas coletavam (e ainda coletam) dados sobre lançamentos imobiliários, tipologias de imóveis, preços de tabela, entre outros, e os forneciam para incorporadoras, investidores e consultores de mercado.

Enquanto a Embraesp fornecia dados brutos em planilhas, a Geoimóvel foi pioneira na disponibilização em plataforma web, com os dados georreferenciados. Essa fase foi caracterizada pela simples entrega de dados brutos, que exigiam uma interpretação manual, exportação para planilhas e dependiam totalmente da expertise dos analistas para serem transformados em apreciações e interpretações aplicáveis.

¹ Machine Learning, ou aprendizado de máquina é uma parte da Inteligência Artificial cujos sistemas são desenhados para “aprender” a partir de extensas bases de dados. Os sistemas baseados em machine learning devem ser capazes de executar rotinas sem que seja explicitamente necessário programar a execução de determinadas tarefas.

2ª Onda: Integração de Dados e Ferramentas de Visualização

Com o avanço da tecnologia e redução dos custos de processamento e visualização de dados surgiu a segunda onda de empresas de dados, que começou a integrar e cruzar informações provenientes de diversas fontes, e aplicar algoritmos matemáticos com finalidades específicas, seja para precificar um imóvel ou qualificar uma região.

Nessa onda, destaca-se, primeiramente, a empresa Hiperdados, que passou a consolidar em painéis diversas informações para criação de indicadores de mercado com a finalidade de auxiliar no estudo da qualidade do investimento em empreendimentos.

Posteriormente, surgiu a DataZap, empresa do grupo Zap com o objetivo de ofertar soluções de inteligência para o mercado imobiliário fazendo uso principalmente dos dados de anúncios dos portais do grupo. Assinala-se aqui a aplicação com sucesso dos algoritmos de AVM (sigla para *Automated Valuation Model*), ou modelos de avaliação automatizados, que a partir de uma extensa base de dados propõem estimar um preço para um imóvel residencial.

Enquanto o DataZap estava focado no AVM e na criação de relatórios e estudos de mercado sob demanda, no final da década de 2010 e início de 2020 surgiram iniciativas públicas, como o GeoSampa, e empresas privadas como Urbit, Dataland e Place, que propunham não somente o uso de algoritmos para finalidades específicas, mas também a reunião de informações em plataforma georreferenciada, bem como a criação de painéis dinâmicos para apresentação de dados de forma mais acessível e visualmente compreensíveis, permitindo uma análise mais rápida e assertiva.

Se, de um lado, a Place enfatizou a parametrização das legislações municipais, com o objetivo de apoiar estudos de viabilidade técnica e legal de empreendimentos, Urbit e Dataland miraram o agrupamento de dados mais abrangentes com o objetivo de apoiar estudos de viabilidade técnica, legal e de mercado, e deixar a automatização dos estudos de massa com o usuário final.

É necessário destacar a importância do GeoSampa na fundação dessas iniciativas privadas, cuja disponibilização de inúmeros dados estruturados e georreferenciados viabilizou de maneira significativa esses projetos. Assim como fez o DataZap, Urbit e Dataland também ofertaram soluções com uso de algoritmos e modelos para criação de AVMs, prospecção de áreas e índices de qualidade de regiões, o que viria a se consolidar na 3ª e atual onda.

3ª Onda: Aplicação de Algoritmos e Inteligência Artificial

Atualmente entendemos que estamos na terceira onda, na qual predomina a criação de soluções a partir do uso de algoritmos, *machine learning* e inteligência artificial para a análise e interpretação automatizada dos dados.

Entre as possíveis aplicações para o setor encontram-se a criação de modelos preditivos para prognosticar preços de regiões e tendências de mercado, a sugestão de tipologias de produtos imobiliários, a precificação expedita de imóveis ou mesmo a configuração automática de concepções iniciais de projetos, com base no tratamento de uma ampla gama de variáveis.

Esse estágio evolutivo marca um ponto de inflexão para o mercado imobiliário, enquanto, no passado, prevaleciam decisões baseadas em intuição e experiência, no presente, já se vislumbram decisões sustentadas a partir de uma base de dados mais sólida que permite análises mais robustas.

Com o uso de dados e das plataformas avançadas é possível não só situar preços de imóveis mais bem ajustados aos atributos neles embarcados, mas também sinalizar regiões com potencial de crescimento, como também avaliar os impactos da disponibilidade de serviços e infraestrutura no mercado e, até mesmo, equilibrar a alocação de capital em portfólios de investimentos imobiliários.

Essa evolução das empresas de dados imobiliários gerou benefícios significativos para variados agentes do setor, principalmente para as pequenas e médias empresas. Antes restrito às maiores companhias, que podiam arcar com equipes de inteligência de mercado ou mesmo com os custos das bases de dados da 1ª onda, atualmente, as empresas de menor porte podem contar com acesso a dados a ferramentas avançadas para apoio às suas decisões de investimentos imobiliários, sem depender única e exclusivamente de pesquisas de campo com equipes próprias, coleta manual de informações e decisões baseadas na intuição. A Urbit, por exemplo, possui um programa específico para pequenas e médias incorporadoras.

Incorporadoras podem identificar novas oportunidades de desenvolvimento, investidores podem reconhecer riscos com base em análises concisas e proprietários conseguem definir o preço de seus imóveis de maneira competitiva e justa. O impacto dessa transformação será cada vez mais profundo, pois traz mais transparência ao mercado, diminuiu a assimetria de informações e aumenta a eficiência das decisões estratégicas, ao reduzir custos, tempo e incertezas para os investidores.

Em seguida, expomos questões e respostas que delineiam o funcionamento de algumas funcionalidades disponíveis na plataforma Urbit.

1. Que tipo de Informação e algoritmos estão disponíveis na Plataforma Urbit?

A Urbit é uma plataforma avançada de inteligência de mercado e dados imobiliários que oferece um conjunto completo de informações voltadas para a realização de estudos de viabilidade técnica, legal e de mercado no setor imobiliário. Com o objetivo de apoiar investidores, incorporadoras e demais agentes do mercado na tomada de decisões estratégicas, a Urbit se destaca por fornecer dados detalhados e integrados que permitem desde a análise de regulamentações urbanísticas, padrões de resposta de diferentes mercados e prospecção de áreas para desenvolvimento imobiliário.

A Urbit facilita o acesso a informações fundamentais para a viabilidade técnica e legal de empreendimentos imobiliários. A plataforma oferece dados atualizados sobre:

- Legislação urbana: incluindo as principais regulamentações que regem o uso e ocupação do solo, atualizadas, tais como zoneamento, operações urbanas e planos e projetos urbanos.
- Restrições de patrimônio histórico: informações sobre a presença de áreas tombadas ou sujeitas a restrições de preservação de patrimônio histórico, tendo como fonte Iphan, Condhephaat e Conpresp.
- Restrições ambientais: informações sobre a presença de áreas contaminadas ou passíveis de contaminação, tendo como fonte a CETESB.
- Restrições aeroportuárias: áreas sujeitas a restrições de gabarito devido a proximidade com aeroportos e helipontos. A Urbit não calcula a altura máxima da edificação.

2. E quanto a informações para estudos de mercado?

Além da parte técnica e legal, a Urbit se diferencia ao fornecer dados essenciais para a realização de estudos de mercado, permitindo uma análise completa das condições do mercado primário e secundário em diversas regiões.

- Anúncios de imóveis: a plataforma coleta e organiza dados de anúncios imobiliários, fornecendo uma visão detalhada da oferta atual no mercado, o que permite aos usuários comparar preços e condições de venda de imóveis similares.
- Transações imobiliárias: um dos destaques da plataforma é o acesso à base de dados do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), que revela informações sobre

transações efetivamente realizadas, como valores de compra e venda, localizações e tipologias de imóveis. Todos os dados são georreferenciados, o que possibilita a identificação de futuros lançamentos em áreas que estão sendo formadas para incorporação.

- Lançamentos imobiliários: a plataforma também oferece uma visão completa do mercado de lançamentos, utilizando informações da ÓRULO, o que inclui informações detalhadas sobre a oferta de imóveis novos, preços praticados, histórico de vendas, evolução de preços e a velocidade de absorção pelo mercado.

Com esses dados, a Urbit capacita os usuários a realizar análises de mercado aprofundadas, permitindo a identificação de tendências de evolução e a definição de preços competitivos. Isso possibilita a criação de estratégias mais assertivas, seja para lançamento de novos empreendimentos ou para precificação de portfólios de investimento.

3. Poderia descrever um exemplo de diagnóstico de mercado empregando a ferramenta?

A seguir expomos uma demonstração do uso da ferramenta com o objetivo de ilustrar o mapeamento para fins de comparação de segmentos do mercado residencial no entorno de estações de Metrô.

As estações escolhidas foram a Brooklin da linha lilás-5 do Metrô, e Butantã da linha amarela-4, ambas na cidade de São Paulo.

Primeiramente, definiu-se como área de estudo o perímetro compreendendo isócronas de deslocamento de 8 minutos a pé a partir das estações, conforme imagem que segue.

Imagem 1 - Isócrona de 8 minutos a pé a partir da estação Butantã (1) e Brooklin (2).



O primeiro bloco de dados refere-se aos lançamentos de empreendimentos residenciais a partir de 2019, envolvendo um ciclo de 5 anos, compatível entre os prazos de aquisição do terreno, aprovações, lançamento construção e entrega do empreendimento imobiliário residencial.

A partir dessa tipologia de empreendimentos, é possível extrair indicadores que trazem uma imagem do estoque atual e da oferta ao longo deste período, com o objetivo de perceber preços médios, desempenho global de vendas da região e os parâmetros históricos da oferta.

No quadrilátero da estação Brooklin, o período com maior número de lançamentos e unidades ofertadas a mercado foi entre 2020 e 2021 (aproximadamente 1.800 unidades habitacionais por ano), com queda da oferta nos anos seguintes.

Nas proximidades da Estação foram lançados 36 empreendimentos no período, compondo 6.562 unidades. Destas, 89% foram vendidas até a presente data. A leitura do Volume Geral de Vendas (VGV) revela que os lançamentos realizados alcançaram de R\$ 5,6 Bilhões nominais, dos quais, 82% já foram comercializados.

No entorno da estação Butantã, o pico de lançamentos ocorreu no ano de 2022, também com decréscimo da oferta nos anos subsequentes. Os lançamentos realizados

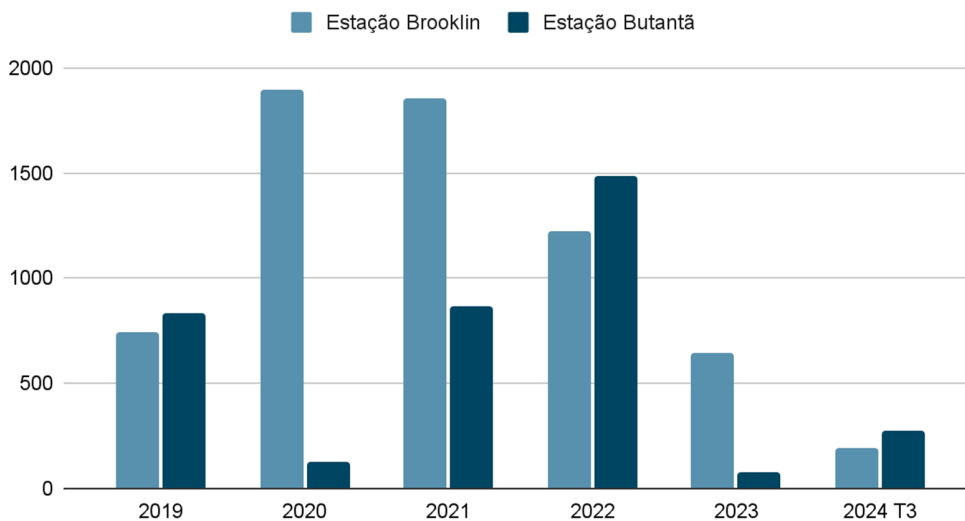
nas imediações da estação totalizaram 23 empreendimentos, compostos por 3.657 unidades, das quais 84% já foram comercializadas.

Em termos do VGV, o volume oferecido perfaz R\$ 2,0 Bilhões, nominais, com desempenho de vendas de cerca de que 80% das unidades ofertadas no horizonte de análise.

Atualmente o estoque no entorno da estação Butantã é composto por 581 unidades ao preço médio de R\$ 12.562/m², equivalente a um VGV de R\$ 454 Milhões.

Gráfico 1 - Oferta de novas unidades no entorno. Isócrona de 8 minutos a pé.

Oferta (unidades)



Este primeiro pacote de dados permite identificar o desempenho, penetração de mercado e interesse de empreendedores, do passado recente dos segmentos em tela a partir do qual é viável estruturar prognósticos para uma nova oferta e para tendência de comportamento de preços.

4. Quais as principais características da oferta residencial nas regiões?

Em relação à tipologia de produto, nas cercanias da Estação Brooklin a oferta de unidades compactas foi predominante, com os Studios representando 51% do total. Quanto à Estação Butantã, houve maior equilíbrio, sendo 38% de Studios e 35% apartamentos de 2 dormitórios. É interessante notar que a participação de unidades

de até 2 dormitórios representou em ambas as regiões aproximadamente 70% da oferta.

A oferta de Studios nas imediações da estação Brooklin apresentou compactação ligeiramente maior do que na Estação Butantã. Enquanto no Brooklin os Studios variaram de 17m² a 36m² privativos, sendo a oferta média de 27m² privativos, no Butantã a média da oferta foi de 29m² privativos.

No que tange a vagas de garagem, em ambos mercados as ofertas de Studios foram predominantemente sem vagas para automóveis, sendo que no Brooklin 87% das unidades não possuem vagas e, no Butantã esta estatística é de 83%.

Tabela 1 - Estatísticas da oferta de lançamentos no entorno das estações

valores em R\$ milhão, nominais		
	Estação Brooklin	Estação Butantã
unidades lançadas	6.562	3.657
unidades vendidas	5.822	3.076
unidades em estoque	740	581
vendas (%)	88,7%	84,1%
preço médio do estoque (R\$ mil/m²)	16,22	12,56
VGV do estoque, a preços de mercado	1.100	454

Nas tipologias de 2 dormitórios, observam-se características mais “econômicas” nas unidades próximas à Estação Butantã, como maior compactação e ausência de vagas para automóveis, enquanto nas proximidades da Estação Brooklin a média da oferta de 2 dormitórios é de 69m² privativos, e forte predominância de vagas para automóveis (apenas 1% das unidades de 2 dormitórios foram ofertadas sem vagas). Nos arredores da Estação Butantã esta estatística é de 51m², das quais 53% são unidades sem vagas.

Nas tipologias de 3 dormitórios, atributos gerais mais modestos também são mais frequentes na região da Estação Butantã. Próximo à Estação Brooklin, a oferta de produtos de 3 dormitórios variou de 70m² a 166m², a média foi de 106m², das quais 70% possuem 2 vagas para automóveis.

Nas adjacências da Estação Butantã observam-se unidades com 3 dormitórios de 78m² a 132m² privativos, mais compactas, com média de 98m², e moda de 1 vaga para automóvel por unidade.

Tabela 2 - Oferta por número de dormitórios

valores em (%)

	Estação Brooklin	Estação Butantã
Studio	51%	38%
2 dormitórios	20%	35%
3 dormitórios	22%	24%
4 dormitórios	7%	3%

Analisadas as características gerais das ofertas em ambos os mercados, e concluindo até aqui atributos que caracterizam as unidades do Butantã como mais econômicas, tendo em vista sua maior compactação e ausência de vagas de garagem, é suposto que tais características impliquem em preços menores em relação ao entorno do Estação Brooklin, conforme pode ser constatado na tabela que segue.

Enquanto o preço médio global² do estoque na região da Estação Butantã é de R\$ 12.500/m², o preço no Brooklin alcança R\$ 16.103/m². Os preços medianos variam conforme tipologias, e são apresentados na tabela 3. A região da Estação Brooklin apresenta preços medianos maiores em relação ao entorno da Butantã, exceto para os Studios.

² Preço médio ponderado pela oferta, em número de unidades.

Tabela 3 - Preços medianos do estoque por tipologia

valores em R\$ mil / m ² de área privativa, nominais		
	Estação Brooklin	Estação Butantã
Studio	15,40	16,60
2 dormitórios	16,30	10,29
3 dormitórios	15,76	13,19
4 dormitórios	14,68	12,19

Resta evidente que a compilação e o tratamento desta base de dados identificam os perfis de variados binômios preço-atributos qualidade ofertados nas regiões, possibilitando a concepção e o planejamento da estratégia de inserção de mercado para uma nova safra de empreendimentos.

5. Como está o desempenho de vendas e os ciclos dos mercados?

Em relação às vendas, pode-se verificar que ambos os mercados não tiveram desempenhos fracos. Os parâmetros globais de venda situaram-se em 89% e 87% do total do ofertado no período, para o Brooklin e Butantã, respectivamente.

Apesar de ser um importante indicador, o desempenho global de vendas não é suficiente para realizar um diagnóstico a fim de compreender a liquidez das unidades que estão sendo ofertadas no mercado.

Especialmente no que diz respeito à identificação dos ciclos de mercados por tipologias: se estão em fase de crescimento, estabilização ou saturação. Um importante indicador para isso seria o desconto praticado pelas incorporadoras em relação ao preço de tabela, conjugado com o histórico da oferta e do comportamento das vendas.

No entanto, diante da inexistência e impossibilidade da construção do indicador de desconto em massa e por meios automatizados, devido ao fato de se tratar de informação interna e não divulgada pelas empresas, resta-nos buscar outros indicadores que sejam factíveis de construção e tragam informações confiáveis para o tal diagnóstico.

Um dos indicadores é a velocidade de vendas por tipologia de produto, com o objetivo de compreender o quão rápido as unidades foram vendidas, ou seja, se o binômio preço-atributos das unidades tiveram formatação ajustada e se comportaram em consonância com as expectativas de inserção dos empreendedores.

Assim, observar o desempenho de cada tipologia versus uma curva de expectativa ou média de mercado, permite identificar e extrair importantes informações acerca do mercado. Por exemplo: desempenho geral abaixo das expectativas, ou das médias históricas, pode indicar um problema sistêmico do mercado. De outro lado, desempenhos mais frágeis vinculados a tipologias ou empreendimentos específicos denotam indícios acerca de desajustes da tipologia ofertada e a especificidade da demanda e preços predominantes na região.

As expectativas são subjetivas, e dependem das características da oferta e da estratégia de preço praticada. Assim, com o objetivo de permitir identificar e qualificar o desempenho do mercado a partir de uma leitura subjetiva e própria de cada empreendedor, a ferramenta da Urbit permite o desenho de diferentes curvas de velocidade de vendas de referência, e o comparativo entre tipologias.

Como exemplo, a tabela 4 apresenta os indicadores de desempenho de vendas por tipologia (número de dormitórios) a partir da leitura de uma velocidade de vendas arbitrada em 60% nos 6 meses do lançamento, e 40% linear até a entrega das chaves.

Os resultados mostram que, em que pese o desempenho global de vendas nas proximidades da Estação Brooklin ser de 89%, a leitura da venda no tempo indica um desempenho inferior ao da Estação Butantã.

Todas as tipologias nas adjacências da Estação Butantã apresentam velocidade de vendas superiores em relação ao Brooklin, exceto unidades de 3 dormitórios. Importante destacar a sensibilidade da vaga de garagem, cujas unidades de Studios e 2 dormitórios, principalmente, apresentaram pior desempenho quando há ausência de vagas.

Tabela 4 - Percentual de unidades acima da curva de velocidade de vendas arbitrada pelo usuário.

valores em (%)

	Estação Brooklin	Estação Butantã
Studio/1 dormitório sem vaga	54%	68%
Studio/1 dormitório com vaga	31%	83%
2 dormitórios/com vaga	-	5%
2 dormitórios/sem vaga	47%	96%
3 dormitórios	53%	39%
4 dormitórios	38%	52%

Outra importante visualização deste indicador é a gráfica, conforme imagem que segue. Neste gráfico 1, além da comparação da distância de cada tipologia, representada pelos pontos, com a curva esperada, a imagem traz implicitamente a variável tempo, representada pela abscissa (eixo X) do Gráfico. Quanto mais à direita os pontos estão no gráfico, mais próximos estão da entrega e, por conseguinte, quanto mais à esquerda, mais próximos do lançamento.

Nota-se, por meio da leitura dos Gráficos, por exemplo, que não há ofertas recentes de Studios em ambos os mercados. Enquanto a oferta no Brooklin está em fase de entrega, no Butantã estão em sua maioria na faixa de 60% a 70% do ciclo de implantação.

Além disso, é possível verificar muitas ofertas prontas ou em fase de entrega no Brooklin, o que pode sugerir a oportunidade de um novo ciclo de lançamentos.

A identificação das características das ofertas que estão acima e abaixo da curva traz informações acerca do vetor desempenho-preço-atributos. No caso, é possível observar que no Brooklin os Studios mais compactos e com menor ticket tiveram maior êxito de vendas.

Outra importante observação no entorno da Estação Butantã refere-se às unidades de 2 dormitórios maiores, com vagas e de maior ticket, que venderam melhor do que as

unidades de 2 dormitórios compactas, sem vagas e mais baratas, que foi a moda da oferta. Este fato pode revelar que, enquanto no mercado ajuizava que a região seria mais sensível ao tamanho do ticket, a realidade mostrou o inverso.

Gráfico 1 - Performance de vendas Estação Brooklin

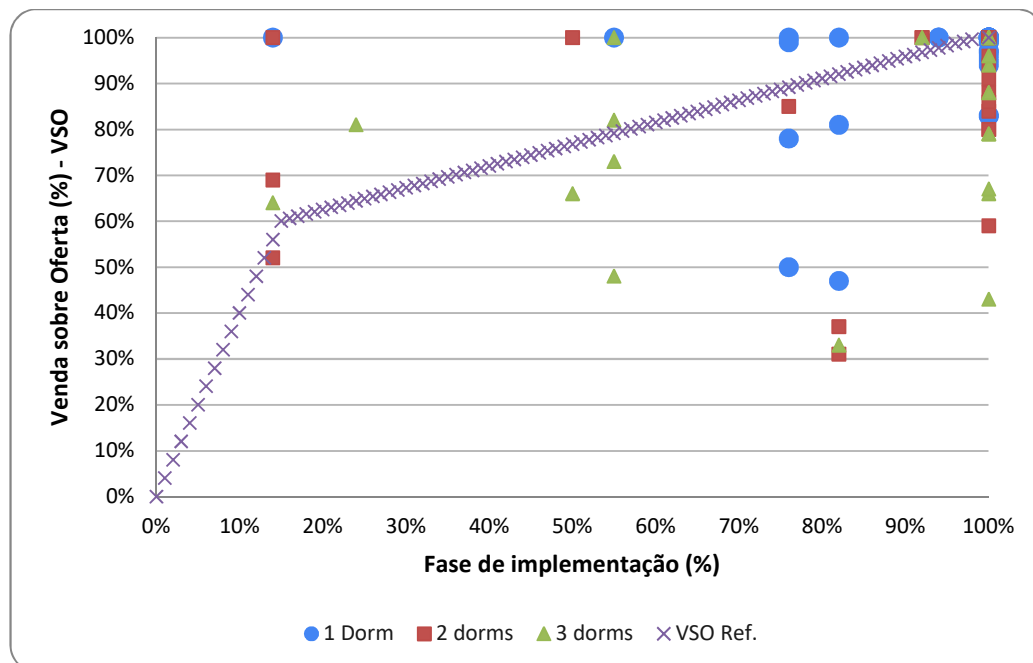
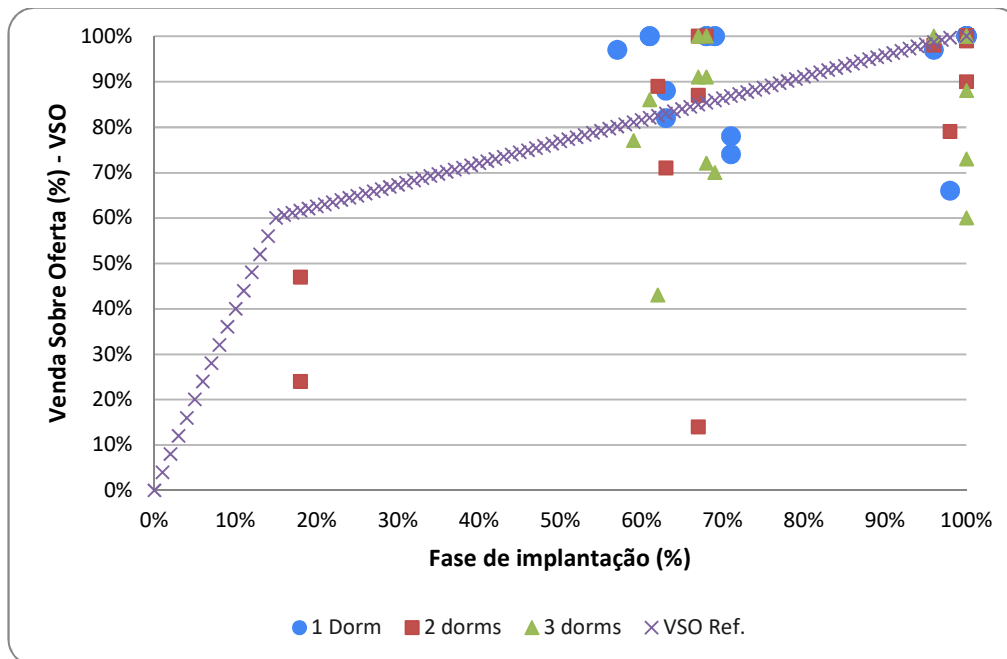


Gráfico 2 - Performance Vendas estação Butantã



Considerações finais

A presente carta trouxe um breve histórico da evolução das empresas de dados para o segmento residencial para venda. Com o avanço do poder computacional e da disponibilização de informações, cada vez mais barato será para transformar dados em indicadores eficientes para diagnósticos de mercados e decisões de investimentos imobiliários. O ganho para o setor poderá ser considerável, pois menos tempo será necessário para a construção da base de dados e indicadores, e mais as equipes poderão se dedicar às análises e interpretação dos dados.

O desafio está na qualidade da geração destes indicadores, e na construção de modelos computacionais eficientes e responsáveis. Por responsáveis entende-se a clara comunicação e disponibilização por parte das empresas das limitações dos modelos computacionais e de IA, para que os usuários saibam utilizá-los e interpretá-los de maneira adequada.