

Raspagem de dados x pesquisa humana: antagonismo e complementação

Msc Eng^o Civil Marcos Mansour

Problema Central: a ilusão dos dados de oferta



A crescente disponibilidade de dados imobiliários digitais criou uma falsa sensação de precisão nas avaliações. Plataformas online oferecem milhares de anúncios com informações aparentemente detalhadas, mas a realidade revela discrepâncias significativas que **podem comprometer a qualidade técnica dos laudos**.

Áreas e Preços Inconsistentes

Divergências entre área
anunciada x área real x área
documentada
Preços desatualizados ou
estrategicamente inflacionados ou
deflacionados

Estado de Conservação Mascarado

Fotos divulgadas ocultam
patologias estruturais,
infiltrações, problemas elétricos e
hidráulicos críticos

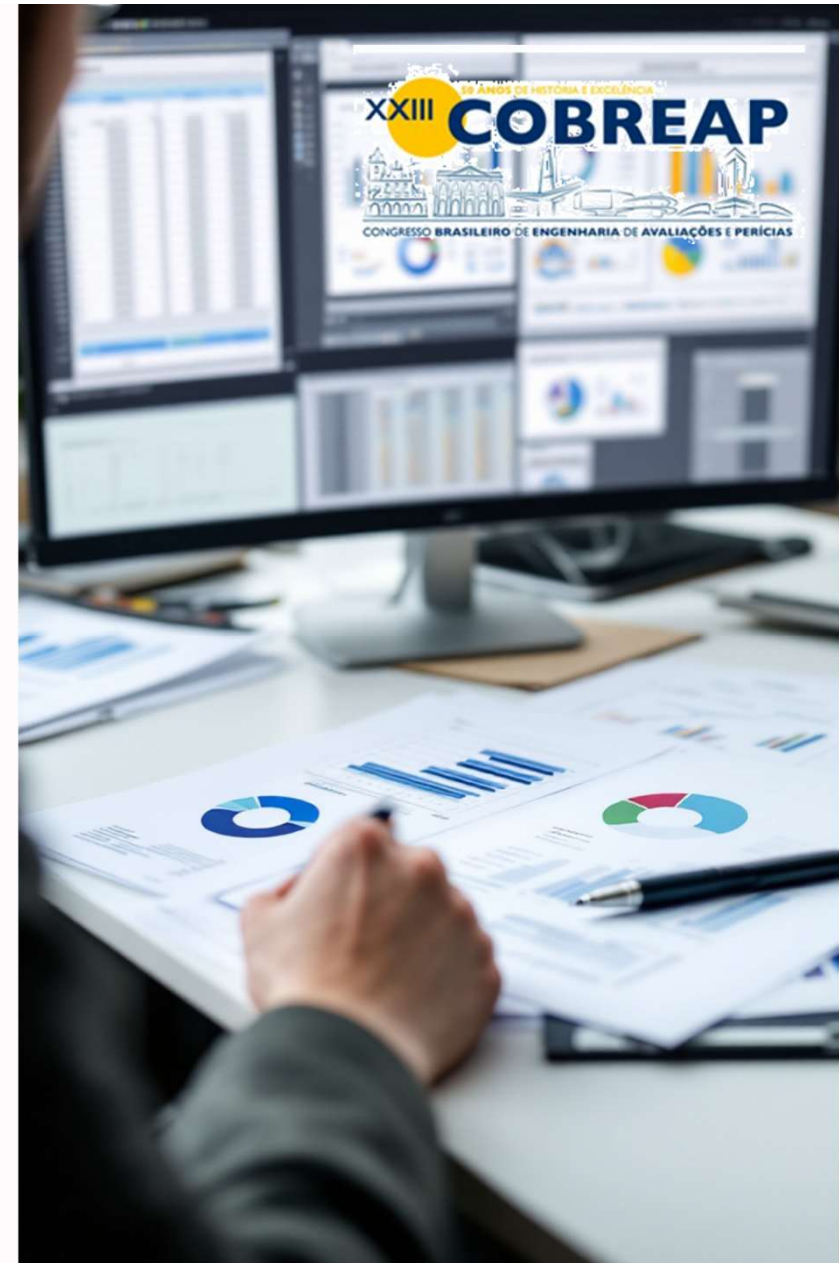
Características Omitidas

Informações essenciais como
orientação solar, ruídos,
problemas de vizinhança
raramente aparecem nos
anúncios

Essas distorções podem afetar a precisão da avaliação, gerando riscos para o profissional da Engenharia de Avaliações.

Sugestões para o enfrentamento do problema

- ✓ Compreender a finalidade da avaliação;
- ✓ Conhecer profundamente o imóvel objeto de avaliação;
- ✓ Sempre que possível cruzar os informações de anúncios com dados oficiais (sugestão: cadastro municipal);
- ✓ Em caso de muita discrepância da informação não utilizar o dado;
- ✓ Confirmar se dado realmente existe com o corretor responsável pela oferta;
- ✓ Levantar informações específicas do imóvel com o anunciante e entender se o corretor realmente conhece o imóvel pesquisado ou se apenas está replicando os dados do cadastro;
- ✓ Desconfiar de valores muito baixos ou muito altos. Exemplo: dados com valores muito baixos podem ter restrições "ocultas".



Procedimento de Levantamento de dados e pesquisa imobiliária

Integração das Normas NBR 14653-1:2019, NBR 14653-2:2011 e IBAPE/SP 2011

Um processo estruturado e metodológico para garantir a qualidade e confiabilidade dos dados imobiliários. Este procedimento integra as diretrizes das principais normas técnicas brasileiras, estabelecendo um fluxo de trabalho robusto que vai desde o planejamento inicial até a validação final dos dados coletados.

01

Planejamento da Pesquisa

Definição dos objetivos, escopo, metodologia e cronograma para coleta de dados imobiliários. Estabelecimento de critérios de seleção e parâmetros de qualidade necessários para a avaliação.

03

Coleta de Dados

Levantamento sistemático das informações relevantes sobre os imóveis, incluindo características físicas, localização, infraestrutura, valores praticados e condições de negociação no mercado.

05

Análise de Qualidade dos Dados

Avaliação criteriosa da consistência, completude e confiabilidade das informações levantadas. Identificação de outliers e dados inconsistentes que possam comprometer a análise estatística.

02

Diversificação de Fontes

Utilização de múltiplas fontes para ampliar a base de dados: imobiliárias tradicionais, plataformas digitais especializadas, registros de cartórios, dados de prefeituras e informações de agentes autônomos do mercado.

04

Vistoria e Verificação de Características

Confirmação in loco das informações coletadas, seguindo os requisitos normativos estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras para garantir a confiabilidade dos elementos amostrais.

06

Validação e Documentação

Revisão final dos dados processados e elaboração de documentação técnica detalhada. Registro completo do processo de pesquisa, fontes utilizadas e critérios aplicados na coleta. Validação cruzada.



**Nenhuma dessas
Normas diz como
devem ser coletado
o dado de mercado.**

Elementos Essenciais da Pesquisa Técnica



1

Áreas e Dimensões

Verificação de áreas privativas, comuns, totais, frentes, fundos e demais dimensões relevantes através de documentação oficial e medições.

2

Dados Oficiais

Análise de matrículas, escrituras, IPTU (cadastro municipal), habite-se, etc.

3

Localização Precisa

Identificação precisa de endereço, coordenadas, zona urbana, proximidade de equipamentos públicos e características do entorno.

4

Preço e Condições

Valor negociado ou ofertado, forma de pagamento, data da transação, condições especiais e eventuais vínculos contratuais.

5

Características Qualitativas

Padrão construtivo, estado de conservação, acabamentos, instalações, infraestrutura e demais atributos que influenciam o valor.



Validação de Dados Amostrais

Confrontação Sistemática de Informações



A confiabilidade dos dados amostrais depende fundamentalmente da validação cruzada entre múltiplas fontes independentes, sejam elas provenientes de pesquisa humana ou raspagem automatizada.

Matrículas Imobiliárias

Documento oficial do imóvel pode fornecer dados técnicos precisos sobre áreas e confrontações.

Cadastro Municipal IPTU

Fonte municipal com informações sobre área construída, padrão, ano de construção o.

Imagens de Satélite

Recursos geoespaciais que permitem verificar características físicas, dimensões aproximadas, entorno e ocupação real do imóvel.

A triangulação entre estas fontes podem revelar inconsistências e permitir ajustes necessários para garantir a qualidade superior das avaliações imobiliárias.

Casos fundamentais para Pesquisa Humana



Glebas Urbanizáveis

Análise aprofundada de legislação urbanística: zoneamento, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, restrições ambientais, viabilidade de parcelamento e potencial construtivo.



Análise das camadas FBDS (Fundação Brasileira de Des. Sustentável)
(necessário delimitação do perímetro do elemento)

Terrenos com Potencial de Incorporação

Estudo de viabilidade técnica e econômica, análise de aproveitamento eficiente, restrições construtivas e oportunidades de desenvolvimento imobiliário.



Consulta as legislações urbanísticas dos dados de mercado
(necessário delimitação do perímetro do elemento)

Imóveis de Alto Padrão

Características únicas e personalizadas que exigem análise qualitativa e quantitativa detalhada, dificilmente se captura através de dados padronizados ou automatizados.v



Verificação se área construída contempla piscina ou não, móveis e utensílios no valor de venda? Características especiais, heliponto? Academia? Elevador? Projeto assinado?

Lojas em Shopping Center

Prova emprestada ou contratos apresentados com decisão judicial



Localização específica dentro da loja, condições do contrato, etc

Glebas Urbanizáveis: FBDS

Dica para download de arquivos de APPs em kmz (extensão do Google Earth)
fonte: Fundação Brasileira para o desenvolvimento Sustentável <https://geo.fbds.org.br/>



geo.fbds.org.br

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

fbds

Saiba mais sobre o mundo que apoia. Todos ganham.

geo.fbds.org.br > SP

RR	06-08-2021 00:30	
RS	01-02-2018 06:55	
SC	01-02-2018 15:51	
SE	29-04-2022 22:24	
SP	24-08-2023 00:03	
TO	04-10-2021 11:52	
Clique aqui para saber como usar este site.md	24-01-2018 17:59	934 B
Metadados Mapeamento FBDS.pdf	08-05-2023 14:34	123 KB
TABELA CONSOLIDADA.xls	21-08-2023 12:13	4.8 MB

Glebas Urbanizáveis: FBDS



geo.fbds.org.br/SP/INDAIATUBA/

3º Realizar o Download do Material

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

fbds

Este projeto Saiba mais [clique aqui](#) Amazônia

geo.fbds.org.br > SP > INDAIATUBA

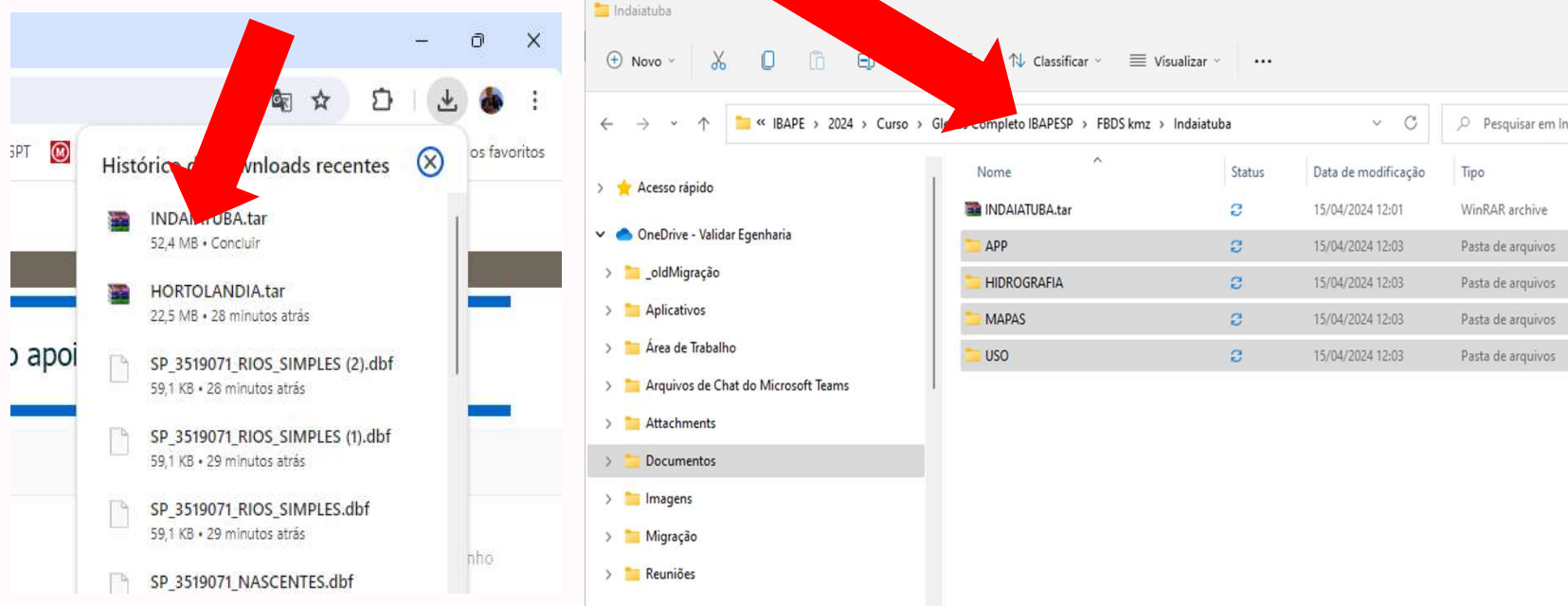
1º Selecionar o municipio

2º Tocar Todas as Pastas

Nome	Última modificação	Tamanho
✓ ☐ APM	01-02-2018 20:12	
✓ ☐ HIDROGRAFIA	01-02-2018 20:12	
✓ ☐ MAPAS	06-08-2021 01:41	
✓ ☐ USO	01-02-2018 20:13	

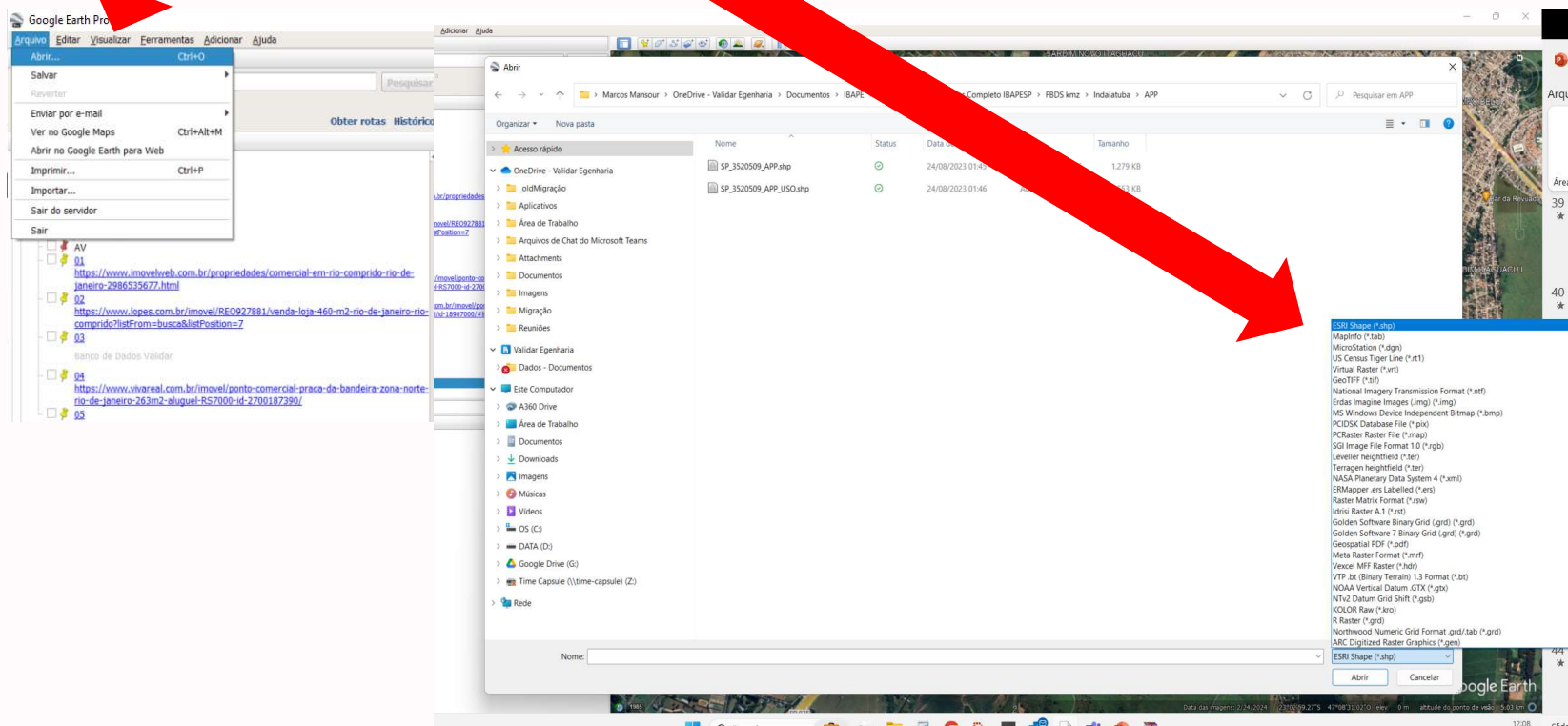
Glebas Urbanizáveis: FBDS

4º Arrastar o Material para uma pasta do seu computador e tirar ele da pasta zipada

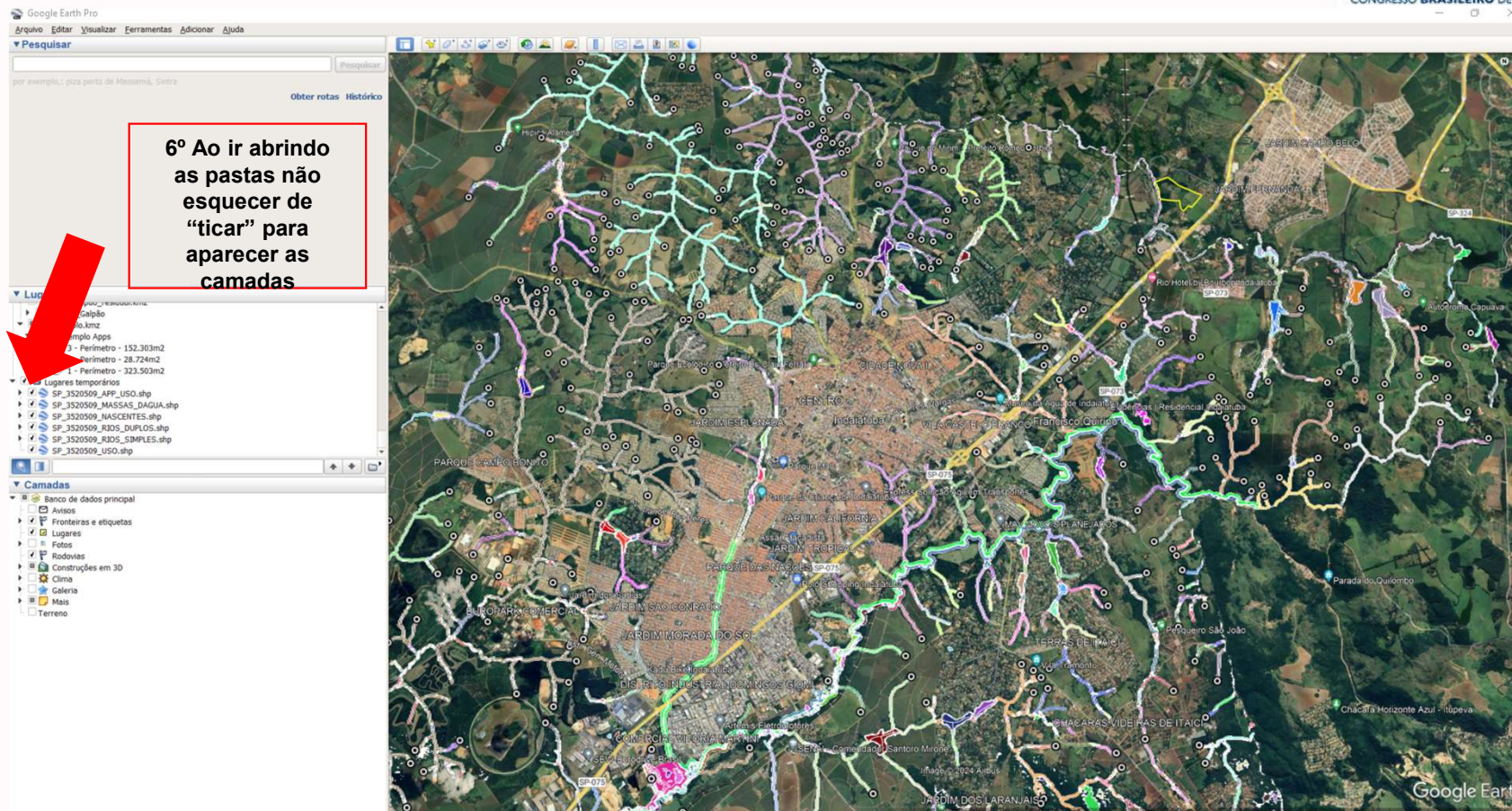


Glebas Urbanizáveis: FBDS

5º Abrir o Google Earth Pro, acessar “arquivo”, localizar a pasta onde você salvou os arquivos, selecionar o tipo de arquivo no Google Earth ESRI Shape (*.shp) e abrir o arquivo de interesse desta extensão.



Glebas Urbanizáveis: FBDS



Glebas Urbanizáveis: FBDS

Análise de dados de mercado e imóvel avaliando

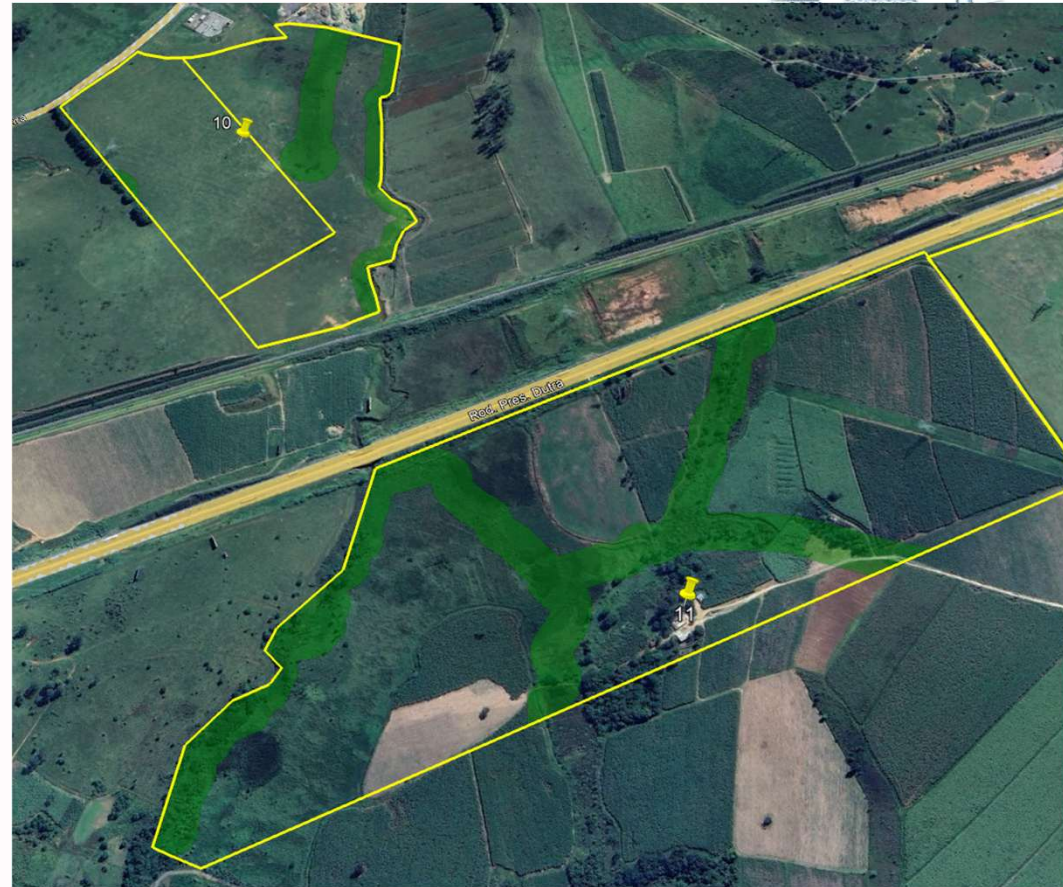


Glebas Urbanizáveis: FBDS

Análise de dados de mercado e imóvel avaliando



Possibilidade de estimar áreas aproveitáveis



Casos para Raspagem de Dados

Unidades Padronizadas

Apartamentos

Unidades com características repetitivas em edifícios residenciais, onde dados estruturados de anúncios apresentam maior confiabilidade e podem ser coletados em escala.

Conjuntos Comerciais

Salas comerciais com tipologias similares em edifícios corporativos, permitindo coleta automatizada de dados para análise estatística de mercado.

Nestes segmentos, a raspagem de dados oferece eficiência e escala na coleta amostral, desde que complementada por validação técnica criteriosa dos dados obtidos.



Importante: Mesmo em casos adequados para raspagem, a validação através de fontes oficiais e pesquisa complementar permanece importante para garantir a qualidade dos dados amostrais.



Áreas e Dimensões – Casos atípicos em unidades padronizadas - Área Privativa vs. Construída



1. CONTEXTO

Na Av. Paulista, a maioria dos imóveis é ofertada e avaliada com base na **ÁREA PRIVATIVA**. No entanto, o imóvel em questão possui uma matrícula que registra apenas a **ÁREA CONSTRUÍDA**, podendo criar uma discrepância fundamental para a avaliação.

2. DADOS DO IMÓVEL

- **Preço Avaliado:** R\$ 7.107.000
- **Área Privativa:** 492,11 m²
- **Área Construída:** 632,93 m²
- **Diferença entre Áreas:** 140,82 m² (equivalente a 22,3% da área privativa)

Áreas e Dimensões – Casos atípicos em unidades padronizadas - Área Privativa vs. Construída



3. CENÁRIO CORRETO ✓

Ao utilizar o unitário de mercado baseado em **ÁREA PRIVATIVA** (R\$ 14.300/m²) e aplicá-lo à **ÁREA PRIVATIVA** do imóvel:

$$\text{R\$ } 14.300/\text{m}^2 \text{ (privativa)} \times 492,11 \text{ m}^2 = \text{R\$ } 7.037.173$$

4. CENÁRIO DO ERRO ✗

Ao utilizar o unitário de mercado baseado em **ÁREA PRIVATIVA** (R\$ 14.300/m²) e aplicá-lo erroneamente à **ÁREA CONSTRUÍDA** do imóvel:

$$\text{R\$ } 14.300/\text{m}^2 \text{ (privativa)} \times 632,93 \text{ m}^2 = \text{R\$ } 9.060.919$$

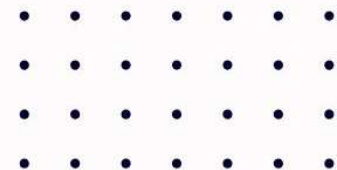
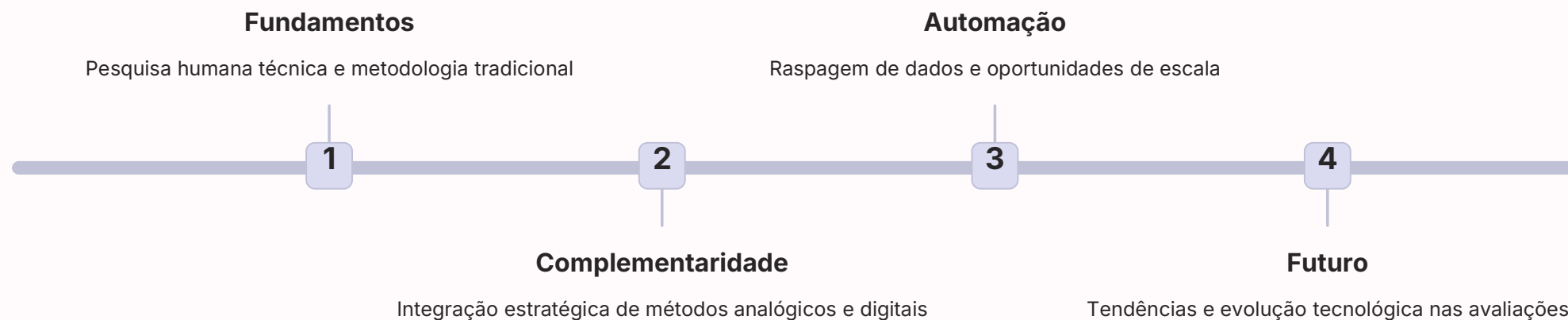
5. IMPACTO DO ERRO

- Erro Total na Avaliação: R\$ 1.953.919
- Superavaliação Percentual: 27,5%



Transição para Raspagem de Dados (**integração dos processos**)

Compreendidos os fundamentos da pesquisa humana e suas aplicações essenciais, avançamos agora para explorar as possibilidades, técnicas e limitações da raspagem automatizada de dados no contexto das avaliações imobiliárias.



Vibe Coding



O Que É Vibe Coding?

Metodologia de programação assistida por Inteligência Artificial (IA) onde você descreve o problema em linguagem natural e a IA gera código funcional.

Lançamento e Criação

- **Quando Lançado:** Fevereiro de 2025
- **Quem Criou:** Andrej Karpathy (ex-diretor de IA da Tesla, cofundador da OpenAI)
- *Já reconhecido no dicionário Merriam-Webster*

Vibe Coding



Benefícios para Web Scraping Imobiliário

O Vibe Coding pode otimizar drasticamente a coleta e análise de dados no setor imobiliário:

- **Coleta Automatizada:** Dados de imóveis de diversas fontes de forma eficiente.
- **Análise em Tempo Real:** Acompanhamento de preços de mercado e tendências.
- **Comparação Eficiente:** Avaliação rápida de propriedades para tomada de decisão.
- **Redução de Tempo:** Diminuição de mais de 80% no tempo de desenvolvimento de scripts.

Vibe Coding democratiza o acesso à programação, permitindo que profissionais do mercado imobiliário criem soluções de web scraping complexas sem a necessidade de profundo conhecimento técnico, acelerando a inovação e a competitividade.

Saber Utilizar Prompts / Meta prompts / Requisitos do sistema para criar sua própria aplicação

Conclusão

Convergência Tecnológica: O Futuro é Híbrido

O futuro da pesquisa imobiliária não pertence exclusivamente à inteligência humana nem à inteligência artificial - ele reside na convergência poderosa de ambas. Estamos testemunhando uma revolução silenciosa onde pesquisa humana especializada, raspagem automatizada de dados, IA avançada com LLMs e o revolucionário conceito de Vibe Coding se unem para criar um novo paradigma na avaliação imobiliária.



Pesquisa Humana

Expertise do avaliador profissional guiando decisões críticas



Raspagem de Dados

Coleta automatizada e contínua de informações do mercado imobiliário



IA e LLMs

Análise inteligente e processamento de linguagem natural em escala



Vibe Coding

Programação intuitiva sem código tradicional, democratizando a tecnologia

O Vibe Coding emerge como o grande democratizador desta revolução tecnológica. Através desta abordagem inovadora de programação intuitiva, cada profissional ganha o poder de criar sua própria solução personalizada, sem necessidade de conhecimento profundo em código tradicional.

Conclusão

Isearch: Sua Ferramenta Personalizada do Futuro

O Isearch representa a materialização deste futuro híbrido: um aplicativo desenvolvido através de Vibe Coding, onde cada profissional possui sua própria versão personalizada. Não se trata de um software genérico, mas de uma ferramenta que respira a metodologia, as preferências e a expertise única de cada profissional.

Esta é a verdadeira democratização da tecnologia - onde o conhecimento técnico profundo do profissional da Engenharia de Avaliações se funde perfeitamente com capacidades tecnológicas avançadas, criando uma simbiose poderosa entre humano e máquina.

Personalização Profunda

Cada Isearch é único, moldado pelo perfil e metodologia individual do profissional da Engenharia de Avaliações

Análise Híbrida

Combinação perfeita de julgamento humano, dados estruturados e insights de IA

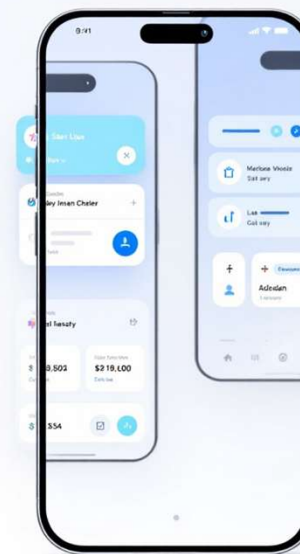
Pesquisa Inteligente

Automação sofisticada que entende suas preferências e padrões de trabalho

Evolução Contínua

Ferramenta que aprende e se adapta com você ao longo do tempo

Nossa Visão: Um futuro onde cada profissional possui sua própria ferramenta Isearch personalizada



Sistema de Raspagem de Imóveis

Encontre e compare apartamentos à venda no Brasil

Endereço/Localização *

Rua Dina, nº 76, Vila Nova Conceição, São Paulo - SP

Nome do Condomínio

Edifício Bellis

Andar (opcional)

Ex: 12

Área Mínima (m²) *

50

Área Máxima (m²) *

150

Dormitórios Mínimo

2

Vagas Mínimo

1

Raio de Busca (km)

2

Quantidade de Imóveis

20 imóveis

Buscar Imóveis



Front-end desenvolvido no lovable



MUITO OBRIGADO



Msc Engº Civil Marcos Mansour



(11) 96400-6511



marcos.mansour@validareengenharia.com.br