

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

**CAROLINA GOMES DOS SANTOS**

**O POTENCIAL DO USO DA PLATAFORMA GOOGLE TRENDS NA  
ELABORAÇÃO DO PROJETO DO PRODUTO EDIFICAÇÃO.**

**UBERLÂNDIA**

**2022**

**CAROLINA GOMES DOS SANTOS**

**O POTENCIAL DO USO DA PLATAFORMA GOOGLE TRENDS NA  
ELABORAÇÃO DO PROJETO DO PRODUTO EDIFICAÇÃO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à conclusão do curso de graduação em Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia Civil (FECIV) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Orientador: Prof. Dr. Antônio de Paulo Peruzzi.

**UBERLÂNDIA  
2022**

## RESUMO

O conhecimento de formas de se aproveitar ferramentas tecnológicas de forma inovadora na engenharia civil é fundamental para projetos cada vez mais rentáveis e adequados ao contexto em que serão inseridos. Este estudo consistiu em mesclar conhecimentos de Tecnologia da Informação e Mercado Imobiliário para elucidar o processo de manejo de bancos de dados, a lógica de extração de informações destes e também, buscou uma solução gratuita de ferramenta que auxilie projetistas a extraírem insumos para orientação de suas ideias e decisões no processo de concepção de um produto imobiliário. A ferramenta escolhida para ser estudada foi o Google Trends, que permite acompanhar a evolução do número de buscas, no Google, por uma determinada palavra-chave ao longo do tempo. O objetivo do estudo de caso é ilustrar o uso do Google Trends como uma fonte de informações que possam interessar um empreendedor, neste caso: qual o tipo de imóvel (casa ou apartamento) e o tipo de comercialização (venda ou aluguel) mais buscados em uma região de interesse. Diante disto, a cidade de Uberlândia – MG será usada como região de estudo. A partir de pesquisas feitas no Google Trends, considerando as regiões de Minas Gerais e Uberlândia, utilizando uma combinação de palavras-chaves, chegou-se ao resultado que, em todos os níveis de pesquisa, os termos que contém “Alugar” tiveram um volume de pesquisa maior, enquanto os termos que continham “Casa” foram os mais pesquisados em 3 das 5 comparações feitas. Logo, apesar da construção de condomínios verticais de apartamentos ser uma opção de investimento escalável, é interessante que o profissional de engenharia que queira lançar um produto imobiliário em Uberlândia também estude bem o mercado de casas para aluguel.

Palavra-Chave: mercado imobiliário; produtos de engenharia civil; tecnologia da informação; Google Trends.

## Sumario

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>1 O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DO PRODUTO EDIFICAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ATRIBUTOS VALORATIVOS NO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DO PRODUTO EDIFICAÇÃO ..</b>	<b>7</b>
<b>3 INFLUÊNCIA DA INCORPORAÇÃO DOS ATRIBUTOS VALORATIVOS NO DESEMPENHO ECONÔMICO DO PRODUTO .....</b>	<b>8</b>
<b>4 AS PLATAFORMAS DE <i>MARKETPLACE</i> DE PRODUTOS IMOBILIÁRIOS E A POSSIBILIDADE DO USO DE SUAS INFORMAÇÕES NO PROCESSO DE PROJETO DO PRODUTO .....</b>	<b>9</b>
<b>5 OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES PELO GOOGLE TRENDS .....</b>	<b>10</b>
5.1 FUNCIONAMENTO DA PLATAFORMA.....	10
5.2 EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES.....	11
<b>6 EXEMPLO DO USO DOS DADOS DO GOOGLE TRENDS NA OCASIÃO DO PROJETO DO PRODUTO EDIFICAÇÃO: BUSCA NA CIDADE DE UBERLÂNDIA .....</b>	<b>14</b>
6.1 DEFINIÇÃO DAS PALAVRAS CHAVE .....	14
6.2 FORMAS DE PESQUISA .....	15
<b>7 RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>8 CONCLUSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>27</b>

## INTRODUÇÃO

Projetar um produto imobiliário é um grande desafio devido ao alto valor monetário e responsabilidade sobre terceiros, fatores que vinculam a necessidade de garantir seu sucesso. Este sucesso pode ser expresso de diferentes formas como, por exemplo, por meio da velocidade de venda, no lucro obtido pelos empreendedores, na qualidade da construção percebida pelo comprador, ainda, no maior valor da revenda.

Uma das formas de obter êxito nesse processo é garantir que, no processo de concepção da edificação (Projeto do Produto) a ser lançada, sejam incorporadas a maior quantidade de atributos valorativos sob a ótica do possível comprador potencial (Ardel, Dias e Peruzzi, 2018).

Além disso, antes do advento da internet e toda a sua repercussão no desenvolvimento dos meios de comunicação, era comum que as pesquisas de imóveis fossem feitas por meio de classificados em jornais, pela consulta direta junto às imobiliárias e até mesmo por prospecção no local. Essas características faziam com que a exposição do produto imobiliário fosse limitada à cidade ou região na qual o imóvel se localizava, senão, era necessário o deslocamento do potencial comprador interessado na aquisição, que fosse originário de outra região, até o local onde se pretendia adquirir o futuro imóvel.

Contudo, com o advento da internet e o desenvolvimento das plataformas de *marketplace* e *e-commerce* tudo mudou. Por exemplo, uma pessoa que esteja em outra localidade pode encontrar e analisar a disponibilidade para venda ou aluguel de um imóvel em uma outra cidade ou região por meio das plataformas de venda, além de ser possível ajustar a área de busca para uma rua ou bairro específico, no município ou ampliá-la a nível regional. Nessa busca, pode-se ainda, com facilidade, variar o tamanho do imóvel pretendido, o nível de preço, quantidade de dormitórios ou banheiros, preferência por casas ou apartamentos, quantidade de vagas para carros na garagem, comercialização por compra ou aluguel e mais uma infinidade de filtros, que deixam a pesquisa cada vez mais assertiva de acordo com as necessidades do cliente. Pode-se citar, apenas para ilustração os sites de busca “Zap imóveis” e “Viva Real imóveis”, além dos sites de corretagem online, como o “Quinto andar”.

É importante ressaltar que essa modalidade de negócio virtual não traz benefícios e facilidades apenas aos clientes (compradores ou locatários), ampliando a cobertura da pesquisa ou a facilidade de não ter que se locomover para buscar um imóvel, pois, quando os possíveis

clientes realizam uma pesquisa por meio dessas plataformas e preenchem os dados nos “filtros de pesquisa”, essas informações ficam armazenadas no sistema, gerando um valioso banco de dados. São os chamados *bigdatas*, um conjunto de dados gerados pelo rastreamento de informações do usuário em um ambiente digital.

Essa base de dados representa um grande valor comercial e estratégico na ocasião da concepção do projeto. Por meio da compilação desses dados, é possível que a plataforma forneça informações em tempo real acerca das preferências dos possíveis clientes potenciais e uma percepção mais precisa das mudanças dos ciclos do mercado (movimentação comum, que pode ser impactada por efeitos econômicos).

Como dito, as informações obtidas e armazenadas nos *bigdatas* são valiosas e o acesso às suas informações são, geralmente, dispendiosas economicamente e inviável para a maioria de empresas de médio e pequeno porte. Por isso, este trabalho diz respeito à possibilidade do uso das informações fornecidas pela plataforma “Google Trends” (gratuita e usada para um livre acesso as estatísticas geradas a partir do *bigdata* de pesquisas realizadas no Google) por engenheiros e arquitetos na ocasião da elaboração de um projeto do produto edificação. Aqui, o termo produto edificação pode ser entendido como um novo condomínio vertical ou horizontal, um novo centro comercial ou empreendimento cujo processo do projeto seja desenvolvido no âmbito da engenharia ou arquitetura, envolvendo todas as variáveis legais e tecnológicas, conectado com as informações relacionadas às demandas de mercado na ocasião do projeto do produto edificação.

## **1 O processo de elaboração do Projeto do Produto Edificação**

Um projeto de um produto de engenharia, principalmente quando realizado para fins de comercialização (diferentemente de quando é projetado para uso familiar ou empresarial do proprietário), deve ser feito de tal forma que possa atender às ansiedades e desejos do maior número de pessoas possível, ampliando ao máximo o perfil dos compradores em potencial. Trata-se de procurar atender ao máximo os fatores afetivos, culturais, sociais ou econômicos que compõem as demandas de quem vai adquirir a edificação, resultando no projeto de um produto que traz um maior retorno econômico ao investidor, expressado pela maior velocidade

de venda e maior lucro, mas que também traga ao cliente a satisfação na ocasião da aquisição ou no uso do produto edificação.

Uma característica da fase de concepção do projeto do produto edificação é a criatividade do projetista, o uso da sua intuição, experiência profissional e pessoal e a presença de ideias que estão em constante evolução, resultando em inúmeras possíveis soluções projetuais. Essa fase é muito importante e rica, pois traz consigo uma grande quantidade de informações relevantes, relacionadas à prática do responsável pelo projeto e é expressa no projeto do produto com uma avantajada quantidade de decisões que podem ser classificadas como identitárias.

Porém, como dito, o projeto do produto edificação deve extrapolar esses limites, pois ele deve contemplar o máximo possível os desejos e ansiedades do perfil de clientes em potencial que ele deve atingir. Assim, é necessário que se tenha uma base de informações que alimentem, de uma forma rápida, confiável e de fácil manuseio, os responsáveis pelo projeto do produto para nortear o processo de criação.

Diante do exposto se dá a importância que os novos meios digitais têm como fonte de informações na ocasião da elaboração do projeto do produto edificação. O Google Trends pode representar a possibilidade de acesso às informações importantes e relevantes de forma gratuita às empresas que não têm possibilidades econômicas de acessar as informações pagas dos demais *Bigdatas*.

## **2 Atributos valorativos no processo de elaboração do projeto do produto edificação**

Um ponto muito importante numa transação comercial é a percepção de valor que o cliente tem do produto. Basicamente, é o quanto os consumidores acham que o imóvel vale e estão dispostos a pagar por ele, portanto, se o preço não estiver dentro da percepção julgada como justo pelo comprador, a venda será dificultada e o desempenho comercial comprometido.

Existem muitas maneiras de avaliar essa percepção e a mais comum realizar uma pesquisa direta aos compradores em potencial sobre o quanto eles estão dispostos a pagar por um produto. Outra opção é realizar um *benchmark*, se basear no efeito produzido em relação a demanda de compradores (ou oferta de produtos) após mudanças de preço aumentativas ou diminutivas (Schermann, 2017).

Este estudo versa sobre uma outra via, em que se realiza um caminho inverso: primeiro se analisa o que está sendo demandado e, então, cria-se a solução. É importante entender quais atributos podem ser incorporados ao produto que, a partir da percepção favorável dos clientes em potencial, o consumidor alvo esteja disposto a pagar a mais pelo imóvel. Por exemplo, uma melhor distribuição de quartos, um detalhe de acabamento, a necessidade de se ter ou não um maior número de vagas para o estacionamento de carros na garagem ou sua dimensão e facilidade de manobra, a distância do centro da cidade ou áreas de comércio e serviço, podem elevar a noção de valor (BATISTA, 2017; OLIVEIRA, 2018).

Alguns grupos de consumidores são mais sensíveis ao preço do que outros, portanto, se o empreendimento aumentar o preço do imóvel em relação ao percebido, a vontade de comprar tende a diminuir. Tomemos como exemplo, o mercado farmacêutico, que costuma ser considerado apático: mesmo que o preço do seu produto aumente, a demanda permanecerá quase inalterada - porque as pessoas precisam tomar remédios (LIMA, 2020). Por sua vez, o mercado imobiliário de vendas e alugueis é mais flexível: se o preço geral dos imóveis aumentar, os clientes mudarão sua disposição de compra ou preferências, podendo se submeter a continuar um tempo maior no imóvel em que estão vivendo atualmente, ou optando por alugar um imóvel, ou ainda, adquirindo outro de valor mais compatível com seu atual poder aquisitivo.

Assim, ao definir o preço do produto edificação é imprescindível avaliar o grau de sensibilidade dos compradores em potencial aos preços estimados. Se a sensibilidade for alta, a precificação deve considerar essa tendência, além da melhor forma de comercialização para a fase em que o mercado imobiliário está evitando estagnação de vendas e aluguéis ou necessidade de conceder descontos (GUALBERTO, 2017).

### **3 Influência da incorporação dos atributos valorativos no desempenho econômico do produto**

O sucesso do empreendimento e das vendas de um produto – seja ele de engenharia ou não – depende de muitos fatores, e um dos principais deles é o preço. Trata-se do que pode ser chamado de precificação do produto, o que sempre representa um grande desafio às empresas na ocasião do lançamento, pois, se o preço proposto estiver muito baixo, em relação aos custos



de produção, a margem de lucro da empresa empreendedora será afetada, reduzindo o seu desempenho econômico. Por outro lado, se na ocasião da precificação, a margem de lucro pretendido interferir no valor de venda, sobrepujando o ponto percebido pelo possível comprador como justo, isso representará uma queda no desempenho relacionado à velocidade das vendas, podendo resultar em queda no desempenho comercial do produto ou, ainda, a necessidade de investimentos não previstos em ações de marketing ou a concessão de descontos, que refletirá no menor desempenho econômico também (LIMA JR, 2013). Acrescente-se que um erro na precificação do produto inflacionando e a posterior concessão de desconto pode representar riscos à imagem deste produto ou, ainda, da empresa.

Na precificação, é necessário encontrar o valor ideal de venda do produto que otimiza o ganho, mas em consonância com a percepção por parte do cliente de que o produto tem características que justifiquem o valor pago a mais, se comparado a um outro produto semelhante. Enfim, o acesso às informações confiáveis relacionadas aos aspectos de valor atribuídos pelos clientes potenciais representa a possibilidade de se projetar um produto que esteja em maior consonância com os anseios do público-alvo. A incorporação desses atributos de forma assertiva, muitas vezes necessitando de pouco investimento extra, pode representar uma menor relação custo/preço de venda, melhorando o desempenho econômico do produto.

Neste estudo de caso, foram usados os dados fornecidos pelas pesquisas feitas no buscador do Google, nos últimos 90 dias. Por se tratar de inúmeros atributos, muito subjetivos, serão usados como modelo dois atributos: tipo de imóvel (apartamentos ou casas) e formas de comercialização (venda ou aluguel), e seus efeitos conjunta e isoladamente.

#### **4 As plataformas de *marketplace* de produtos imobiliários e a possibilidade do uso de suas informações no processo de projeto do produto**

Existem diversas formas de se comercializar um produto imobiliário, seja ele um lote, uma edificação pronta, seja para fins residenciais, comerciais, industriais, ou ainda, rural. As empresas relacionadas a essa comercialização se valem de diversos meios expor os produtos comercializados que vão desde o *stand* de vendas ao anúncio em plataformas de *marketplace* nos sites das empresas corretoras de imóveis, que representam dois extremos, o primeiro presencial no local do empreendimento e o segundo virtual.

As plataformas de *marketplaces*, segundo Olberts (2019), é uma das formas mais populares e eficientes de comercialização de produtos imobiliários através da *internet*, das quais podem ser retirados os insumos de dados e estatísticas para estudos como este. Elas possuem uma estrutura que pode ser comparada a um *shopping center*, com diversas corretoras e proprietários de imóveis reunidos em um mesmo espaço que não pertence a nenhum deles, cada um possui apenas uma autorização ou licença para ter uma seção ou um anúncio de um produto (TRAYCORP, 2020). Pode-se citar, como exemplo desse tipo de plataforma voltada ao mercado imobiliário, os portais Zap Imóveis ([www.zapimoveis.com.br](http://www.zapimoveis.com.br)), o Viva Real ([www.vivareal.com.br](http://www.vivareal.com.br)) ambos com ampla penetração no mercado nacional.

Como visto, além de serem intermediários de vendas, também representam uma valiosa fonte de dados e estatísticas. Eles estão relacionados ao uso da Tecnologia da Informação (TI) no mercado imobiliário e servem como fonte de informações para a construção civil na ocasião da tomada de decisão no projeto do produto. Por serem valiosas, o acesso a essas informações, quando possível, é muito oneroso e economicamente inviável para as empresas de pequeno e médio porte envolvidas com o desenvolvimento do produto edificação.

Assim, as informações e estatísticas fornecidas pelo Google Trends a respeito de pesquisas envolvendo termos do mercado imobiliário podem representar uma opção viável, visto que o acesso a elas é gratuito, para melhorar o nível de assertividade na tomada de decisões na ocasião de criação inicial do projeto.

## **5 Obtenção de informações pelo Google trends**

### **5.1 Funcionamento da plataforma**

A grande quantidade de pesquisas realizadas em sua plataforma de buscas — todos os anos acontecem trilhões — fazem do Google Trends um dos maiores conjuntos de dados em tempo real do mundo, com uma grande vantagem: o alcance as estatísticas geradas a partir de seus dados é livre e gratuito. Ter acesso ao que as pessoas pesquisam em um buscador pode representar uma grande oportunidade de visualizar quais os principais anseios, necessidades, curiosidades, além de apontar tendências de comportamento e, claro, de mercado.

Os resultados fornecidos pelo Google Trends são oriundos de dados de uma amostra, a partir de todas as pesquisas realizadas no Google. Nesse processo os dados são anónimos (ninguém é identificado pessoalmente), categorizados (ao determinar o tópico para uma consulta de pesquisa) e agregados (agrupados). Isso permite medir o interesse em um determinado tópico em níveis globais, nacionais, estaduais e até mesmo municipais.

Segundo o Suporte do Google (2022), existem duas maneiras de filtrar as estatísticas a respeito dos dados: em tempo real e tempo não real. Uma amostra em tempo real é uma amostra aleatória de pesquisas dos últimos 7 (sete) dias, enquanto uma amostra em tempo não real é outra amostra aleatória do conjunto de dados completo do Google que pode voltar a qualquer tempo, do ano de 2004 a até 36 (trinta e seis) horas atrás. Os gráficos mostrarão uma amostra ou outra, mas não ambas juntas, porque são duas amostras aleatórias separadas (ainda que os dados dos últimos sete dias até trinta e seis horas atrás apareçam em ambas).

## 5.2 Extração de informações

Segundo a Central de Suporte da Google, o Google Trends normaliza os dados de pesquisa com o intuito de facilitar as comparações entre termos. Os resultados da pesquisa são normalizados para a hora e a localização de uma consulta através do processo descrito a seguir:

- a. Cada ponto de dados é dividido pelo total de pesquisas da geografia e do intervalo de tempo que representa para se comparar a popularidade relativa. Caso contrário, os locais com o maior volume de pesquisa apresentariam sempre a classificação mais elevada.
- b. Os números resultantes são, em seguida, dimensionados num intervalo de 0 a 100 com base na proporção de um tópico em relação a todas as pesquisas em todos os tópicos.
- c. Regiões diferentes que mostram o mesmo interesse de pesquisa num termo nem sempre têm os mesmos volumes totais de pesquisa.

Por exemplo, ao analisar as tendências em torno da variável “Apartamento” (Figura 1) é possível ver que o Distrito Federal tem o maior interesse relativo de pesquisa no imóvel (seja para comprar, vender, locar ou decorar), considerando os últimos 90 dias. Esse fato se deve pois, dentre todas unidades federativas, o Distrito Federal tem a maior porcentagem de buscas por apartamentos de todas as pesquisas no Brasil. Se tivessem sido olhados os “dados brutos” em vez de “valores normalizados”, poderia ter sido visto estados maiores com populações mais numerosas subirem ao topo da classificação.

Figura 1. Exemplo de tela para busca de interesse no Brasil pelo termo “Apartamento”.



Fonte: Google Trends, 2022.

Agora, também é importante entender que os números representam o interesse de pesquisa relativo ao ponto mais alto no gráfico de uma determinada região em um dado período. Isso é feito por meio da indexação dos dados em uma régua de 100, onde 100 é o interesse máximo de pesquisa o período selecionado. Isso significa que, se analisar o interesse de pesquisa pelo termo “Apartamento” nos últimos 90 dias, o Distrito Federal teve o maior interesse de pesquisa, com um valor de 100.

Além disso, também há a possibilidade de transferência de planilhas anexas com a taxa relativa de interesse “ao longo do tempo” em cada região (Unidade Federativa), em relação ao pico, como é mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Taxa de interesse por “Apartamento” no Brasil, nos últimos 90 dias.

Termo: Apartamento   Região: Brasil   Período: últimos 90 dias   Categorias: Todas as categorias			
Unidade Federativa	Taxa	Unidade Federativa	Taxa
DF	100	PE	48
SP	97	CE	37
RJ	78	AP	31
SC	76	MG	31
PR	72	PI	29
MG	63	RO	29
RS	61	AC	29
PA	56	MA	26
ES	53	MS	25
GO	52	PA	23
SE	50	RR	22
BA	50	AP	21
AL	49	TO	20
RN	48		

Fonte: Google Trends, 2022.

Para ter uma noção de tamanho relativo da representatividade das buscas de um termo, é possível adicionar outros termos, o que ajuda a colocar esse interesse de pesquisa em perspectiva (como pesquisar por “Apartamento” e “Casa”, e depois comparar os resultados). Isso ajuda a contextualizar o tamanho do volume em torno da consulta de pesquisa e pode auxiliar na definição dos termos que serão usados como atributos.

Como o intuito do uso do Google Trends é fornecer respostas rápidas, atuais e gratuitas, é possível fazer uma pesquisa inicial com termos que se relacionem e, em seguida, ir refinando esses termos com base no contexto. Por isso, um segundo passo é adicionar mais subjetividade fazendo comparações entre, por exemplo: “Apartamento studio” x “Apartamento com 2 quartos”, “Apartamentos com 3 banheiros” x “Apartamentos com 2 banheiros”, “Apartamentos com academia” x “Apartamentos área de lazer”.

## 6 Exemplo do uso dos dados do Google Trends na ocasião do projeto do produto edificação: busca na cidade de Uberlândia

### 6.1 Definição das palavras chave

Como visto, o Google Trends é uma ferramenta que possibilita a extração informações, comparativas ou não, sobre determinados termos. Assim, antes de mais nada, é necessário definir quais serão esses termos analisados. As variáveis estudadas serão: “tipo de imóvel”, “forma de comercialização” e “região de pesquisa”.

Quanto ao “tipo de imóvel”, serão escolhidos os termos mais populares no Brasil. Segundo o Estadão (2021), entre os tipos de imóveis mais comuns, estão: "Casa", “Sobrado”, “Casa geminada”, “Kitnet” e “Apartamento”. Então, foi feita uma pesquisa no Google Trends comparando as buscas por esses cinco tipos de imóveis no último ano no Brasil (Figura 2), e a resposta foi que os dois termos mais buscados são “Casa” e “Apartamento”. Logo, estes foram escolhidos como os tipos de imóveis a serem analisados.

Figura 2. Tipos de imóveis mais populares no Brasil, nos últimos 12 meses.



Fonte: Google Trends, 2022.

Em seguida, foram exploradas as formas de comercialização. Para o comércio em geral, não apenas os imobiliários, as várias formas de comercialização são meios para apenas dois fins: compra ou venda. Assim, foram elegidos os fins, invés dos meios. Por exemplo, caso se fosse

considerado os meios, os termos poderiam conter variações como “casa a venda à vista”, “casa a venda financiada”, “casa a venda por consórcio”, entre outros. Contudo, quando se limita aos fins, o termo fica apenas “casa a venda”, ou, no outro “casa para alugar”.

Por fim, quanto a região de busca, existem três níveis de consulta que contém a cidade de Uberlândia: nacional (Brasil), estadual (Minas Gerais) e municipal (Uberlândia). Os três foram usados, não concomitantemente, a depender do tipo de comparação que feita (vide item 6.2). Além disso, em algumas comparações foi usado o sufixo “Uberlândia” (para ser visto o efeito que a adição do termo causa na pesquisa).

Assim, o objetivo torna-se saber qual o tipo de imóvel mais pesquisado na cidade de Uberlândia, e por qual tipo de comercialização. Como o Google Trends fornece a ferramenta de comparação de termos, a Tabela 2 mostra a forma como essas variáveis se combinam.

Tabela 2. Termos a serem utilizados no estudo.

TERMOS TRABALHADOS		
Tipo de imóvel	Venda	Aluguel
Casa	<b>Termo I</b> Casa para comprar	<b>Termo II</b> Casa para alugar
Apartamento	<b>Termo III</b> Apartamento para comprar	<b>Termo IV</b> Apartamento para alugar

Fonte: Autor, 2022.

## 6.2 Formas de pesquisa

O exposto até aqui serviu para mostrar como o Google Trends pode fornecer dados relevantes, ajudando nos processos de elaboração de projetos de produtos imobiliários de forma eficiente. Para exemplificar, serão comparados os quatro primeiros termos da Tabela 2, que consideram o tipo de imóvel e o tipo de comercialização, em nível nacional.

Como já foi dito, é possível extrair da ferramenta dois tipos de amostras, dados em “tempo real” (últimos 7 dias) e dados “em tempo não real” (de 2004 e até 36 horas antes da pesquisa). Aqui serão usados os dados “em tempo não real”, pois é uma forma mais interessante se ter uma análise dos últimos meses que dos últimos dias. Então, serão buscados:

- Termo I: “Casa para comprar”.

- Termo II: “Casa para alugar”
- Termo III: “Apartamento para comprar”
- Termo IV: “Apartamento para alugar”

Figura 3. Comparação do interesse por termos de qual tipo de imóvel e comercialização.



Fonte: Google Trends, 2022.

Assim, é possível perceber que em um contexto nacional, considerando as buscas feitas no Google durante os últimos 12 meses, o termo “Casa para alugar” foi o mais buscado. Essa conclusão refere-se apenas ao exemplo de como funciona essa proposta de aplicação do Google Trends pelo projetista.

De forma análoga, a seguir serão feitas cinco comparações do volume de buscas pelos termos elencados (Tabela 3), no qual cada uma dessas comparações apresentará critérios diferentes em relação as outras. Após será feita uma análise dos resultados para ao final, enfim, chegar à informação que ajudará no processo de decisões iniciais do projetista.



Tabela 3. Comparações do volume de buscas.

Comparação	Termos Pesquisados	Região	Critério
I	I ao IV	Triângulo Mineiro	Imóvel e comercialização
II	I ao IV	Minas Gerais / Uberlândia	Imóvel e comercialização
III	I ao IV	Minas Gerais / Uberlândia	Imóvel e comercialização
IV	I ao VIII	Minas Gerais / Uberlândia	Imóvel, comercialização e sufixo
V	I ao VIII	Uberlândia	Imóvel, comercialização e sufixo

Fonte: Autor, 2022.

A princípio, foram comparados os quatro termos iniciais (sem a adição de Uberlândia) em nível estadual. A análise será feita pelos picos de pesquisa em regiões, como mostrado na Figura 4.

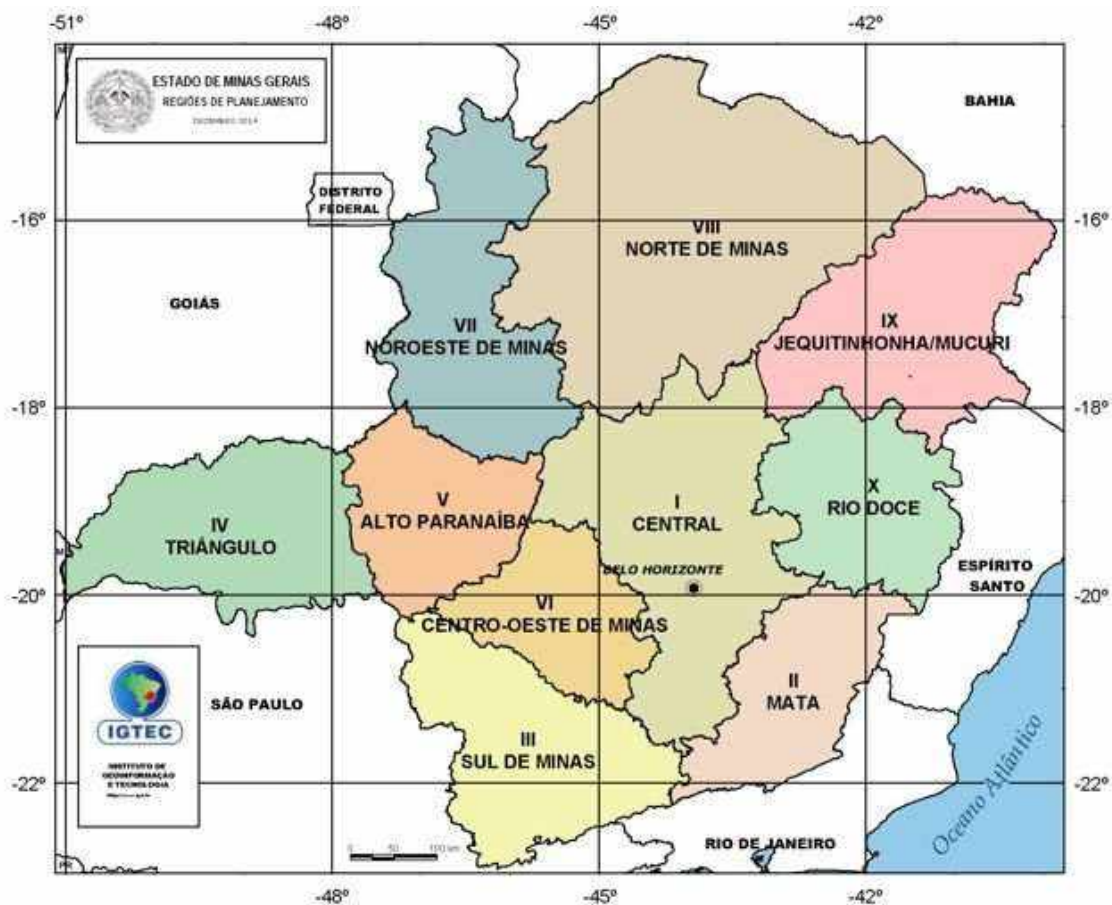
Figura 4. Comparação por cidades mineiras entre os termos.



Fonte: Google Trends, 2022.

Pelo visto, se comparado com o mapa de regiões geográficas imediatas de Minas Gerais (Figura 5), a região do Triângulo Mineiro possui picos de procura por “Apartamento para alugar”, em detrimento aos demais.

Figura 5. Mapa de regiões geográficas imediatas de Minas Gerais



Fonte: Instituto de Geoinformação e Tecnologia, 2014.

Quando se restringe o resultado para além de Minas Gerais, na região de Uberlândia (Figura 6), nota-se uma pequena procura pelo termo “Casa para comprar” e uma irrelevância em relação a “Apartamento para comprar”

Figura 6. Comparação de termos pesquisados na região de Uberlândia.



Fonte: Google Trends, 2022.

Também é possível analisar o “tipo de imóvel” e “tipo de comercialização”, considerando uma classificação gráfica. Nesta comparação, o critério de posicionamento é decrescente em relação ao percentual das pesquisas feitas por um dos termos (no caso “Apartamentos para alugar”). Essa informação é dada em um gráfico de barras (Figura 7) que mostra a divisão proporcional ao interesse por cada termo na cidade. Devido a classificação ter sido feita pelo termo “Apartamentos para alugar”, a cidade de Ipatinga aparece em primeiro. Isso ocorre porque, após a normalização, a busca por “apartamento para alugar”, nesta cidade, foi maior que nas demais (inclusive em relação à Uberlândia).

Figura 7. Classificação e comparação do interesse por cidade entre termos.



Fonte: Google Trends, 2022.

Na comparação do item anterior é fornecida uma informação gráfica, que possibilita certa noção visual dos termos mais pesquisados nas cidades mineiras. Mas, também é possível fazer um estudo mais preciso, com números percentuais que o Google Trends fornece em uma planilha. Assim, a planilha que continha a Tabela 4, traz a porcentagem de relevância de cada termo a cada cidade.

Por exemplo, na cidade de Uberlândia, nos últimos 90 dias, 53% das pesquisas no período foram por “Apartamento para alugar”, as pesquisas no período por “Apartamento para comprar” foram irrelevantes, 43% das pesquisas no período foram por “Casa para alugar” e 4% das pesquisas no período foram por “Casa para comprar”. A classificação foi feita pelo Termo IV: Apartamento para alugar.

Tabela 4. Ranking e comparação do interesse por cidade entre os quatro termos

Região: Minas Gerais   Período: últimos 90 dias   Categorias: Todas as categorias				
Tipo de imóvel	Casa		Apartamento	
Tipo de comercialização	Comprar	Alugar	Comprar	Alugar
Cidade	Termo I	Termo II	Termo III	Termo IV
Ipatinga		35%		65%
Juiz de Fora	4%	36%	2%	58%
Uberlândia	4%	43%		53%
Belo Horizonte	5%	41%	4%	50%
Pouso Alegre		55%		45%
Contagem	3%	52%	4%	41%
Lagoa Santa		63%		37%
Betim	5%	51%		

Fonte: Google Trends, 2022.

O passo seguinte consiste em restringir a pesquisa àquelas que citem Uberlândia, considerando a região de Minas Gerais. Assim, de acordo com o que foi definido no item 6.2, os termos primários (que serão radical para os termos que serão criados) a serem buscados foram:

- Termo I: “Casa para comprar”.
- Termo II: “Casa para alugar”
- Termo III: “Apartamento para comprar”
- Termo IV: “Apartamento para alugar”

Para restringir a busca, em cada um deles foi adicionado o termo “em Uberlândia”. O objetivo foi analisar se a restrição iria confirmar os resultados anteriores, causar uma mudança significativa ou, em um cenário pessimista, restringir a pesquisa ao ponto em que o Google Trends, após sua normalização, encontrou resultados relevantes. Essa caracterização de dados como irrelevantes pode ocorrer devido ao reduzido volume de buscas feitas utilizando Uberlândia, em comparação a buscas mais genéricas.

Assim, foram adicionados mais quatro termos, do V ao VIII, para o estudo de caso, representado na Tabela 5.

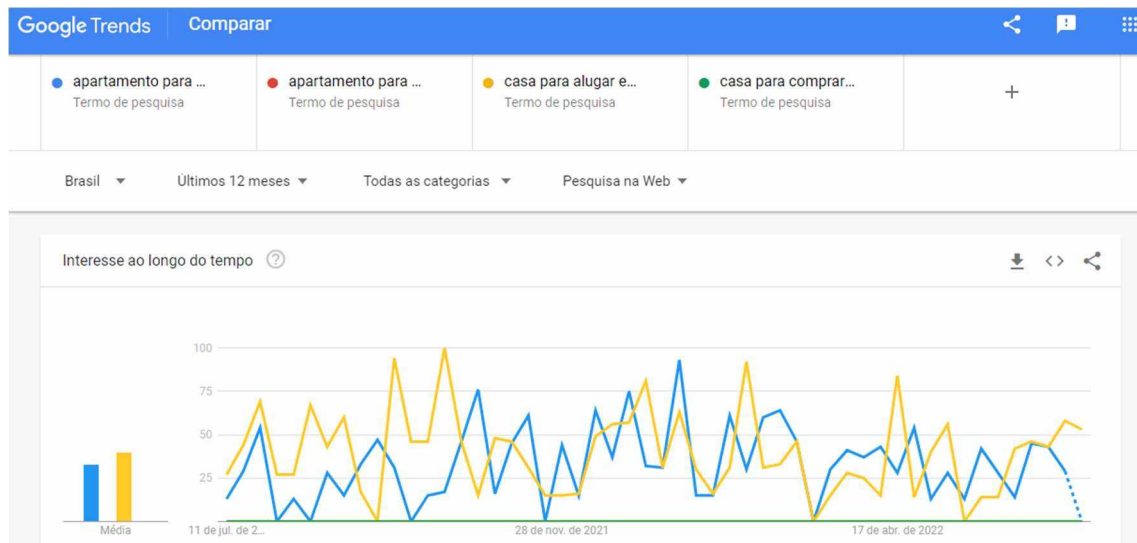
Tabela 5. Termos a serem utilizados no estudo, com a restrição “em Uberlândia”.

TERMOS TRABALHADOS			
Sufixo	Tipo de imóvel	Venda	Aluguel
Sem adição de termos	Casa	<b>Termo I</b> Casa para comprar	<b>Termo II</b> Casa para alugar
	Apartamento	<b>Termo III</b> Apartamento para comprar	<b>Termo IV</b> Apartamento para alugar
Com adição de "Uberlândia"	Casa	<b>Termo V</b> Casa para comprar em Uberlândia	<b>Termo VI</b> Casa para alugar em Uberlândia
	Apartamento	<b>Termo VII</b> Apartamento para comprar em Uberlândia	<b>Termo VIII</b> Apartamento para alugar em Uberlândia

Fonte: Autor, 2022.

A Figura 8 traz uma comparação entre esses termos fornecida pelo Google Trends, considerando Minas Gerais. Lembrando que um valor de 100 representa o pico de popularidade do termo mais procurado em um dado momento. Um valor de 50 significa que o termo teve metade da popularidade. Uma pontuação de 0 significa que não havia dados suficientes sobre o termo.

Figura 8. Comparação do interesse ao longo do tempo entre os termos, com adição do sufixo “em Uberlândia”



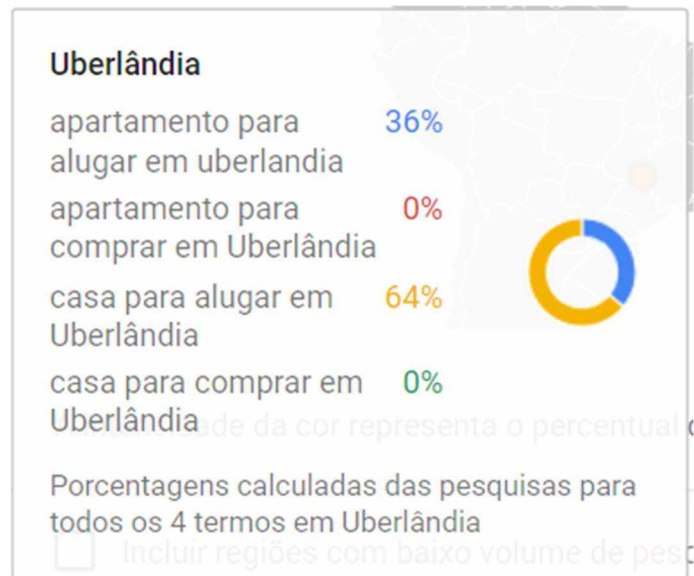
Fonte: Google Trends, 2022.

Ao analisar o gráfico, é possível notar que as pesquisas por “Apartamento para comprar em Uberlândia” e “Casa para comprar em Uberlândia” são insignificantes. Já os termos “Apartamento para alugar em Uberlândia” e “Casa para alugar em Uberlândia” alternam em picos de em popularidade.

Com a média do termo envolvendo casas superando a média do que cita apartamentos, conclui-se que, nessa comparação, investir no projeto de casas para aluguel será mais vantajoso que apartamentos para aluguel, no que tange a clientes em potencial.

Ainda é possível analisar os resultados por cidade, contudo, devido a normalização de dados que é feita, apenas Uberlândia apresentou dados relevante (Figura 9). Nas demais cidades do estado de Minas Gerais, não haviam dados de pesquisa suficientes para o período buscado, por isso não foi possível ranquear os dados como na Figura 7.

Figura 9. Interesse considerando as buscas feitas na cidade de entre os termos com o sufixo “em Uberlândia”.



Fonte: Google Trends, 2022.

Como esperado, buscas específicas pela cidade de Uberlândia não tem grande influência fora da região da própria cidade (considerando os critérios adotados pelo Google Trends, mencionados anteriormente). Quando comparado com a pesquisa feita na região, mas sem a restrição usando o termo “em Uberlândia”, mostrada na Figura 6, nota-se uma tendência similar entre os resultados.

## 7 Resultados

O fato do desconhecimento, por parte dos projetistas, de ferramentas de T.I. disponíveis gratuitamente gera grande dificuldade quanto ao compartilhamento de informações e soluções. Com o breve esclarecimento feito, principalmente no que tange ao uso de um banco de dados, foi possível montar uma estratégia de extração de informações relacionada ao objetivo de encontrar qual o tipo de imóvel (casa ou apartamento) e o tipo de comercialização (venda ou aluguel) mais buscados em Uberlândia – MG.

A estratégia escolhida foi um trabalho com o auxílio do Google Trends, ferramenta que mostra os termos mais buscados no Google em um espaço de tempo. O exemplo trata de um ponto de partida para os estudos preliminares para a elaboração de um projeto.

Foram elencados oito termos a serem pesquisados (Tabela 5) e cinco tipo de situações de comparação do volume de buscas por esses termos (Tabela 3), onde cada uma dessas comparações apresentava uma mudança de parâmetro em relação as outras. Os resultados de cada comparação feita encontram se a seguir, na Tabela 6.

Tabela 6. Resultados das comparações.

Comparação	Termos Pesquisados	Região	Critério	Tipo de Análise	Maior Busca
I	I ao IV	Triangulo Mineiro	Imóvel e comercialização	Gráfica	Apartamentos para alugar
I	I ao IV	Uberlândia	Imóvel e comercialização	Percentual	Casa para alugar
II	I ao IV	Minas Gerais / Uberlândia	Imóvel e comercialização	Gráfica	Apartamentos para alugar
III	I ao IV	Minas Gerais / Uberlândia	Imóvel e comercialização	Percentual	Apartamentos para alugar
IV	I ao VIII	Minas Gerais / Uberlândia	Imóvel, comercialização e sufixo	Gráfica	Casa para alugar
V	I ao VIII	Uberlândia	Imóvel, comercialização e sufixo	Percentual	Casa para alugar

Fonte: Autor, 2022.



Logo, observa-se unanimidade quanto ao tipo de comercialização: os imóveis para alugar são os mais procurados. Contudo, quanto ao tipo de imóvel, há uma leve alternância nos resultados. Casas foram mais procuradas em três das cinco análises, enquanto apartamentos em duas.

## 8 Conclusão

Devido à maioria das buscas mais relevante terem sido por termos que continham “Casa” e “Alugar”, pode-se inferir que uma estratégia plausível – baseada unicamente na restrita combinação de variáveis do tipo de imóvel e tipo de comercialização mais pesquisados – é a investir no projeto de casas para aluguel, visando uma alta liquidez na comercialização. O efeito desse resultado contraria a hipóteses de que a construção de condomínios verticais de apartamentos para venda é a melhor opção de investimento imobiliário.

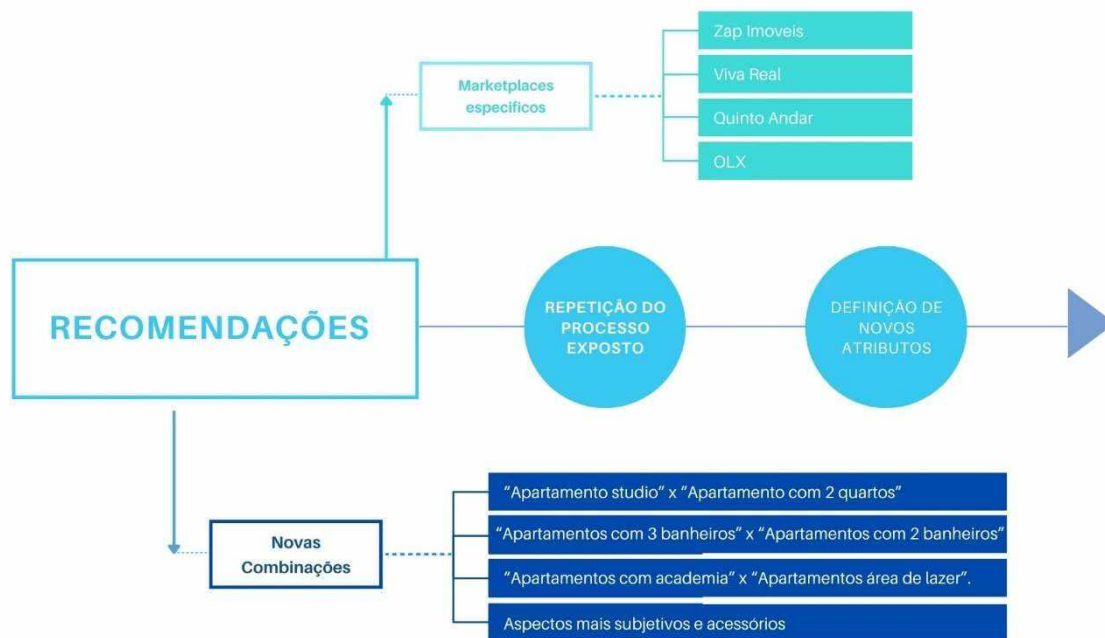
Contudo, informações devem ser moderadas pelos conhecimentos prévios e experiência do projetista. Para construtoras que lançam centenas de imóveis anualmente, não se deve considerar apenas a demanda dos possíveis clientes potenciais, mas também os benefícios em logísticas. Ainda que na contramão do resultado do estudo, condomínios verticais apresentam soluções quanto a escalabilidade de um projeto e aproveitamento de terrenos, cada vez mais escassos nas regiões centrais das cidades.

Segundo ZANATTA (2018) “a construção civil virou o centro das atenções, construir deixou de ser uma atividade apenas do empresário do ramo, outras pessoas passaram a ver a construção como um investimento para obtenção de altas rentabilidades”. Contudo, ainda que o setor em si seja altamente atrativo, quanto mais um produto estiver alinhado com demanda da região, correspondendo ao que vem sendo mais buscado, maior será a expectativa de bons resultados.

Logo, mesmo já sendo amplamente usado em dissonância, o estudo do conjunto de ideias e fundamentos entre Tecnologia da Informação e Mercado Imobiliário ainda tem muito o que oferecer. O Google Trends se mostra uma valiosa fonte de informações sobre o que está sendo solicitado pelos consumidores, considerando as pesquisas feitas no Google. Ainda assim, é sugerido uma continuação desse estudando, usando uma base de dados de um *marketplace* específico de comercialização de imóveis.

Também, há a possibilidade de criação de novas combinações a serem comparadas, que podem ser trabalhadas em uma continuação deste estudo. Recomenda-se uma abordagem a aspectos mais subjetivos e acessórios, como: “Apartamento studio” x “Apartamento com 2 quartos”, “Apartamentos com 3 banheiros” x “Apartamentos com 2 banheiros”, “Apartamentos com academia” x “Apartamentos área de lazer”. Assim, quanto mais termos, pesquisas e comparações feitas, mais qualificado fica o estudo, progredindo para uma assertividade maior na hora da elaboração dos projetos e assim, criando rotinas e processos de pesquisa mais eficientes durante a fase de estudos preliminares.

Figura 10. Sugestões de continuidade do estudo.



Fonte: Autor, 2022.

## REFERENCIAS.

ARDEL, Juliana Santana; DIAS, João Fernando; PERUZZI, Antônio de Paulo. Identificação De Atributos Valorativos Para Empreendimentos Imobiliários Residenciais Multifamiliares. Dossiê “Engenharia e Tecnologia”. Revista Acadêmica Multidisciplinar da Faculdade Patos de Minas. 2018. Disponível em: < <https://doi.galoa.com.br/sites/default/files/ac9/02.pdf>>. Acesso em 29 ago. 2022.

BATISTA, Paulo; CASTILHO, Gladys; MARQUES, João; CASTRO, Eduardo. Seleção de atributos valorativos da habitação: uma aplicação ao mercado habitacional de Aveiro e Ílhavo. Associação Portuguesa de Classificação e Análise de Dados. Abr/2017, p. 116. Disponível em: < [https://www.clad.pt/DOC\\_EVENTOS/CLAD\\_2017\\_proteg.pdf#page=40](https://www.clad.pt/DOC_EVENTOS/CLAD_2017_proteg.pdf#page=40)>. Acesso em 17 out. 2021.

FELICIDADE, Christian Pereira; ARAÚJO, Wánderon Cássio Oliveira; POLEZA, Mariângela; VARVAKIS, Gregório. Tópicos em gestão do conhecimento para iniciantes. Núcleo de Gestão para Sustentabilidade. Universidade Federal de Santa Catarina . 2021. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230450>>. Acesso em 29 ago. 2022.

GOOGLE. Perguntas frequentes acerca dos dados do Google Trends. Acessado em: <https://support.google.com/trends/answer/4365533?hl=pt>. Acesso em 20 out 2021.

GUALBERTO, Arthur Mozart Amaral. Mercado imobiliário campista. Sensibilidade do preço ofertado de imóveis residenciais, em relação às suas características estruturais internas e sua localização. UFF – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, Departamento de Ciências Econômicas. 2014. Disponível em: < <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/10056/Arthur%20Mozart%20Amaral%20Gualberto%20%282014%29%2c%20Mercado%20imobili%2c%20a%20campista..pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 03 ago. 2022.

LIMA JR, JOÃO DA ROCHA. Real Estate: fundamentos para análise de investimento. Editora Campus. São Paulo. 2013.

LIMA, Verônica. Aprenda a diferença entre construtora, empreiteira e incorporadora. Estadão. Disponível em: < <https://imoveis.estadao.com.br/noticias/aprenda-a-diferenca-entre-construtora-empateira-e-incorporadora/>>. Acesso em 30 set. 2021.

LIMA, Vinicius. Sensibilidade dos Compradores ao Preço: O que é e Qual seu Impacto no Varejo. Ello Varejo. Ago/2020, p. 1. Disponível em: < <https://ellovarejo.com.br/blog/sensibilidade-dos-compradores-preco-varejo/>>. Acesso em 24 set. 2021.

LOTURCO, Bruno. Entenda a importância da TI na construção civil. Sienge. Fev/2021, p. 1. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/ti-na-construcao-civil/>>. Acesso em 10 out. 2021.

MARTUCCI, Ricardo. Projeto tecnológico para edificações habitacionais. Utopia ou desafio? Tese doutorado, 438p. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1990.

OLBERTS, John Philip. Estudo De Caso Sobre A Viabilidade De Migração De Um Marketplace Para Um E-Commerce Na Empresa Artistic Solutions. XVI Encontro Anual de Produção. Científica. Out/2019, p. 2. Disponível em <<https://periodicos.uniuv.edu.br/enaproc/article/view/621>>. Acesso em 28 out. 2021.

OLIVEIRA FILHO, Audir da Costa. Benchmark para métodos de consultas por palavras-chave a bancos de dados relacionais. 2018. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

ORSITEC. Você sabe a diferença entre construtora, empreiteira, incorporadora e imobiliária? Acessado em: <https://orsitec.com.br/2020/11/10/voce-sabe-a-diferenca-entre-construtora-empreiteira-incorporadora-e-imobiliaria/>. Acesso em 26 set 2021.

QUEIROZ, Márcio Pinheiro. Analisando A Hierarquia Dikw. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/190696/PEGC0527-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y> queiroz 2018>. Acesso em 29 ago. 2022.

QUINTÃO, Patricia. Banco de Dados I. 2021. 80 f. Livro Eletrônico - Gran Cursos, Brasília, 2021.

REMOR, Carlos Augusto M.; FIALHO, Francisco A. P.; QUEIROZ, Márcio P. Analisando A Hierarquia Dikw. VII Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação. Set/2017, p. 2. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/256/111>>. Acesso em 13 out. 2021.

SCHERMANN, Daniela. Benchmarking: o que é, como fazer e como a pesquisa de mercado pode ajudar. Café com ADM. fev/2017. Disponível em: <https://administradores.com.br/noticias/benchmarking-o-que-e-como-fazer-e-como-a-pesquisa-de-mercado-pode-ajudar>. Acesso em 03 ago. 2022.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 5 dicas para fazer uma precificação de produtos inteligente. Acessado em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/artigos/5-dicas-para-fazer-uma-precificacao-de-produtos-inteligente,e231536044395710VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em 23 set 2021.

TRAYCORP. Entenda a diferença entre e-commerce e marketplace! Acessado em: [https://www.traycorp.com.br/diferenca-ecommerce-marketplace/?utm\\_id=campanha3&utm\\_term=dinamica&utm\\_campaign\\_wcB](https://www.traycorp.com.br/diferenca-ecommerce-marketplace/?utm_id=campanha3&utm_term=dinamica&utm_campaign_wcB). Acesso em 15 set 2021.

ZANATTA, Thiago Heinzemann. Construção Civil, Construir Para Vender Ou Aplicar No Mercado Financeiro. 2018. 15 f. Artigo (MBA em Gestão de Obras e Projetos) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2018.