

Capacitação de Usuários nas Funcionalidades Básicas do Sistema de Gestão Territorial Multifinalitária

Modulo Básico (novo)

Módulo Básico | Geopixel Cidades[®]

SUMÁRIO

1. Como a Geopixel[®] pode te ajudar na Gestão Municipal?

- 1.1 *Conhecendo as Cidades Inteligentes*
- 1.2 *Como Funciona o Geopixel Cidades[®]?*
- 1.3 *O Que Você Pode Fazer com o Geopixel Cidades[®]?*

2. Iniciando na plataforma Geopixel Cidades[®]

- 2.1 *Passo a Passo do Primeiro Acesso*
- 2.2 *Conhecendo a Disposição dos Elementos Gerais*
- 2.3 *O que São as Ortofotos?*

3. Conhecendo as principais ferramentas do Geopixel Cidades[®]

- 3.1 *Painel Geral*
- 3.2 *Mapas e Temas Disponíveis*
 - 3.2.1 *Mapas*
 - 3.2.2 *Temas Disponíveis*
- 3.3 *Consulta Rápida*
- 3.4 *Consulta Avançada*
- 3.5 *Como Habilitar/Desabilitar Informações da Tabela e Exportar Seus Dados?*

4. Quais são as ferramentas de visualização?

- 4.1 *Ferramenta de Seleção*
- 4.2 *Visão Panorâmica*
- 4.3 *Ferramentas de Navegação*
- 4.4 *Ferramentas de Medida*
- 4.5 *Ferramentas de Imagem*
- 4.6 *Limpar Seleção*

Neste módulo você vai:

- Acompanhar e entender as soluções da empresa Geopixel[®]**
- Dar os primeiros passos para se familiarizar com o sistema Geopixel Cidades[®]**
- Acessar as funcionalidades básicas da plataforma**

1. Como a Geopixel[®] pode te Ajudar na Gestão Municipal?

Neste capítulo você vai:

- Acompanhar e entender as soluções da empresa Geopixel®;
- Dar os primeiros passos para se familiarizar com o sistema Geopixel Cidades®;
- Acessar as funcionalidades básicas da plataforma.

Olá, usuário! 🤖

Para começarmos nossa trajetória no Sistema **Geopixel Cidades®**, apresentaremos brevemente como a **Geopixel - Inteligência Municipal®**, pode oferecer **soluções** com diversas **finalidades** para a **gestão otimizada** do município.

A **Geopixel®**, que há mais de **15 anos** tem sido **referência** na **gestão inteligente** de **cidades** e **soluções tecnológicas**, possui uma gama de serviços que a partir da **geotecnologia**, tornam cidades mais orgânicas e inovadoras para seus munícipes.

Tendo como missão **capacitar** as **administrações públicas** a alcançarem uma **governança** mais **eficiente** e proporcionar **soluções inovadoras** para os desafios urbanos, o primeiro passo para a formação de **cidades inteligentes** vem a partir da coleta de dados referentes a **localidade** de estudo, como dados estatísticos, espaciais, demográficos, etc.

Geotecnologia e SIG (Sistema de Informação Geográfica) referem-se a um conjunto de insumos, como programas (softwares), equipamentos, dados e até usuários, que integram todas essas informações a fim de armazenar, processar e produzir informações a partir dessa base **georreferenciada**. Assim, a **geotecnologia** se torna as soluções e produtos derivados de todas essas interações citadas.

1.1 Conhecendo as Cidades Inteligentes 🏙️

Uma **cidade inteligente**, em essência, é um ambiente urbano que utiliza a **Tecnologia da Informação** e o **Sistema de Informações Geográficas (SIG)** para **aprimorar** os **serviços públicos**, tornar a infraestrutura mais **eficiente** e aumentar a **participação cidadã**, de forma a democratizar o acesso e direito à cidade.

Esse conceito engloba diversas áreas, como **mobilidade urbana**, **energia sustentável**, **segurança pública**, **educação**, **saúde**, **meio ambiente**, **habitação**, etc. Através do uso estratégico de um **banco de dados**, do **georreferenciamento**, da conectividade e a **capacitação técnica** de seus usuários, as cidades inteligentes buscam oferecer uma experiência mais **integrada** e **melhor** para seus habitantes.

Como forma de **facilitação** do acesso a essas **informações**, a Geopixel® oferece **plataformas tecnológicas** que facilitam a coleta, organização e visualização de informações relevantes para a **gestão municipal**.

Através de uma interface interativa cunhada **Geopixel Cidades®** e relatórios personalizados, os **gestores** e **servidores públicos** podem acompanhar em tempo real **indicadores-chave** de desempenho, identificar **tendências** e **antecipar** possíveis problemas, a partir de uma **base de dados relacionais**, que demonstra de forma precisa e visual tais características para sua **gestão**.

Banco de dados é um conjunto de informações armazenadas a partir da localização e atributos de uma determinada informação, tornando possível o computador processar o que

presenciamos no mundo real de uma forma analítica.

Georreferenciamento nada mais é do que uma técnica para localizar com exatidão um objeto ou localidade, a partir de suas referências espaciais, ou seja, por meio de suas coordenadas geográficas (por meio da latitude, longitude), facilitando assim, a localização de propriedades, por exemplo.

1.2 Como Funciona o Geopixel Cidades®?

O Sistema **Geopixel Cidades®** é uma plataforma **SIGWeb** pensada para integrar, manter e disseminar informações do **ambiente urbano** utilizando como base o **geoprocessamento**. Ela reúne em um só lugar dados geográficos e cartográficos, imagens do território, fotografias de campo, dados tabulares obtidos em sistemas legados, plantas e documentos digitalizados. Alguns dos seus **benefícios** são:

- Centralização dos dados espaciais do município em um só lugar*
- Compatível com qualquer sistema tributário legado*
- Perfis exclusivos para cada secretaria, preservando dados estratégicos*
- Possibilidade de integração de dados entre as secretarias*

SIGWeb é uma ferramenta com a capacidade de inserir um **Sistema de Informações Geográficas** no ambiente da rede mundial de computadores (Web) com a capacidade de **visualizar, consultar** e até mesmo **cruzar informações** (assim como é a plataforma da Geopixel Cidades®).

Geoprocessamento é um conjunto de **tecnologias** de coleta, **tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais** para sistematização, análise e representação de dados, sendo um recurso poderoso para transformar dados brutos em **informações assertivas** sobre o território (Rodrigues, 1993).

Uma vez que **a plataforma funciona totalmente na web**, têm-se algumas vantagens como:

- Não há necessidade de instalação no pc*
- Possibilita a realização de processamentos mais leves*
- Garante acesso simultâneo aos usuários e atualização 'just in time'*
- Facilidade na consulta de dados tabulares e espaciais*
- Otimização de tempo*
- Redução de custos*

1.3 O que Você pode Fazer com o Geopixel Cidades®?

As **potencialidades** de utilização da plataforma são inúmeras e nos trazem uma série de **vantagens** como **economia** de recursos, **redução** de desperdícios, **transparência** na gestão e melhora na **qualidade** dos serviços ofertados aos munícipes. Seguem alguns exemplos:

- ✓ Gerenciar o **cadastro imobiliário e mobiliário municipal**
- ✓ Armazenar, analisar e baixar **informações geoespaciais e estatísticas integradas** a diversas informações disponíveis na interface
- ✓ **Cruzar** diversas informações do município
- ✓ Gerar **relatórios automatizados**
- ✓ Gerar **dashboards e gráficos**
- ✓ ***Acessar e editar** diversos **módulos** de acordo com sua área de interesse, como **dados ambientais, de educação, saúde, empreendimentos, de mobilidade, cemitérios, vias e áreas urbanizadas**, além de gerar esses dados a partir de uma **edição vetorial**;
- ✓ Acessar toda a interface do **Geopixel Cidades®** via **web** e até em **dispositivos móveis**;
- ✓ Gerar **mapas** para diferentes **necessidades e temáticas** a serem **analisadas e relacionadas** entre si;
- ✓ **Ajudar na gestão e controle** de dados do município, além de poder **compilar** o trabalho feito por **meses ou anos** em uma única **plataforma**.

A busca contínua por **soluções** cada vez mais **avançadas** e a parceria com as **administrações municipais** são **elementos fundamentais** para que a visão de **cidades inteligentes** se torne uma realidade **transformadora** e de muita **inspiração**.



Você pode conferir todas as **soluções, certificações e trajetória** da Geopixel® por meio do nosso site [Geopixel - Inteligência Municipal](#) 📄 😊

2. Iniciando na Plataforma Geopixel Cidades® 🌍

Neste capítulo você vai:

- ✓ Acompanhar e entender as soluções da empresa Geopixel®;

- Dar os primeiros passos para se familiarizar com o sistema Geopixel Cidades®;
- Acessar as funcionalidades básicas da plataforma.

O sistema **Geopixel Cidades®** é uma plataforma **SIGWeb** pensada para integrar, manter e disseminar informações do ambiente urbano e rural.

Ela tem a capacidade de reunir em um só lugar **dados geográficos e cartográficos, imagens do território, fotografias de campo, plantas e documentos digitalizados**.

Neste capítulo daremos início ao primeiro contato com a plataforma da **Geopixel Cidades®**.

Para entender a **SIGweb** do sistema **Geopixel®**, serão apresentadas as **primeiras ações** para **acessá-la**.

2.1 Passo a Passo para o Primeiro Acesso ❏

O processo de cadastrar um **novo usuário** é necessário para todos aqueles que pretendem realizar algum tipo de **interação** no sistema conforme o nível de **acesso disponível** em cada **perfil** pelo **administrador**.

O **Geopixel Cidades®** é acessado na Web através do endereço de referência ao seu município, sendo necessário sua solicitação ao **gestor técnico**.



Geralmente o domínio, ou seja, o **endereço do site** que dá acesso à plataforma é:
<https://exemplocidade.geopixel.com.br/geopixelcidades-exemplocidade/login.html>

Recomenda-se o uso de um **navegador padrão**, como por exemplo *Google Chrome* e que possua **atalhos** de fácil acesso.

Um possível caminho para realizar o primeiro acesso é:

1. Abrir um **navegador**;
2. Ir até a **barra de endereço** e clicar com o **botão esquerdo do mouse** dentro do campo;
3. **Digite o endereço da plataforma** conforme o modelo já citado;
4. **Salve** o link de acesso na aba de **favoritos do site**, localizada no lado direito da caixa de acesso ao site, geralmente representado por uma "**estrelinha**".

Após acessar o site da plataforma, aparecerá a página de **Login**, que apresenta informações como:

- ▶ Cadastro para **primeiro acesso**;
- ▶ **acesso público** (para munícipes);
- ▶ acesso aos **tutoriais da plataforma**; e
- ▶ **recuperação do login**, conforme o modelo abaixo.

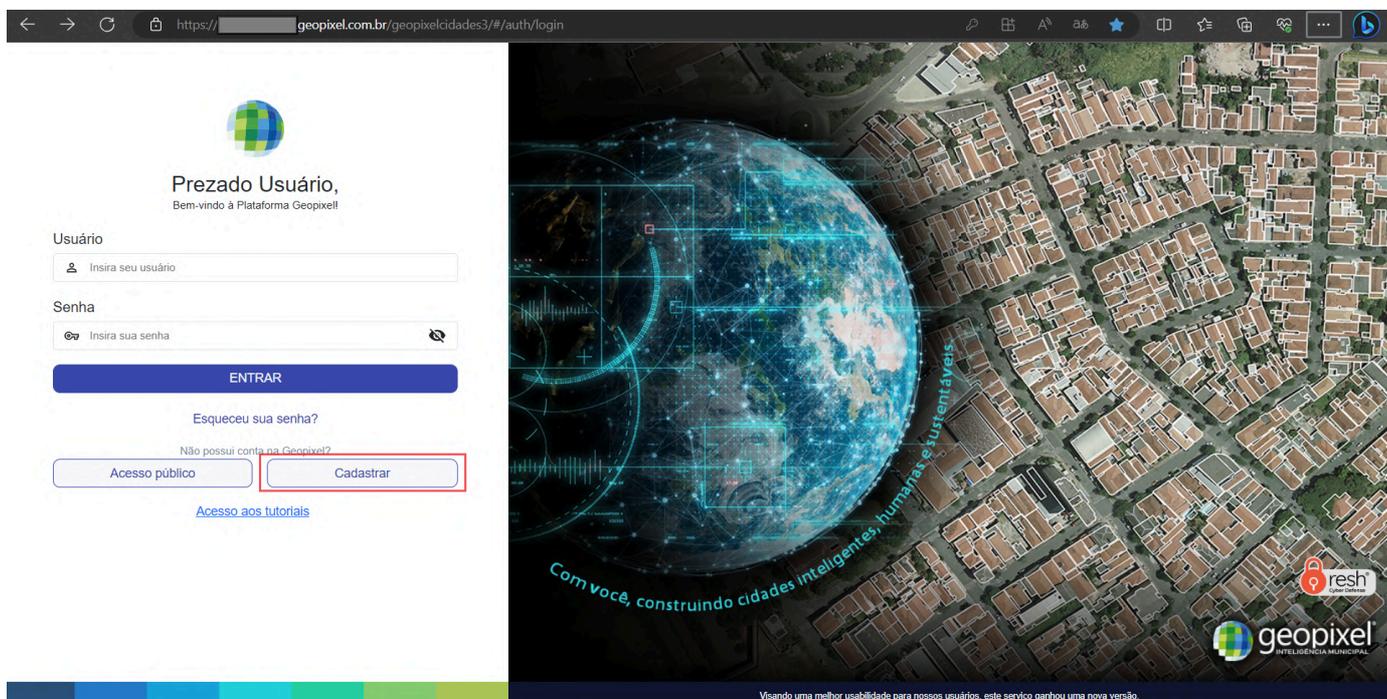


Figura 1: Página inicial do Geopixel Cidades®.

A opção de **acesso aos tutoriais** da plataforma é uma página de **auxílio** a todas as funcionalidades da **Geopixel Cidades®**, então caso precise de uma ajuda com tais **funcionalidades** você poderá conferir esse tutorial, além das próprias apostilas dos módulos 😊.

Nesta página você irá realizar seu **primeiro acesso** se cadastrando como usuário da **plataforma**. Para isso, será necessário clicar no botão "**cadastrar**" para efetuar seu **login**. Ao selecionar o **cadastro**, aparecerá uma aba com as seguintes informações a serem preenchidas:

Figura 2: Página para cadastro na plataforma Geopixel Cidades®.

Os campos que possuem um **asterisco (*)** são de preenchimento **obrigatório**. Além disso, é indicado utilizar informações **corretas e verdadeiras**, com uma atenção especial para que o e-



mail inserido seja acessível uma vez que será utilizado para os processos de **confirmação de conta e recuperação de senha**.

No final da tela, ao lado de cadastrar, há um botão com o texto '**Li e concordo com os Termos e Condições de Uso**', que devem ser **lidos** para a compreensão das condições de uso do sistema.

Após a leitura, clique com o botão esquerdo do mouse para ticar a opção e depois clique (com o botão esquerda do mouse) em "cadastrar".

É importante ressaltar que Login e Senha são pessoais e intransferíveis.



O **primeiro cadastro** a ser realizado será sempre como um **perfil público**, sendo necessário após o cadastro a **autorização do gestor/administrador** do sistema para acesso ao perfil do seu **setor ou secretaria**.

Após cadastramento, você receberá um email para **ativação do cadastro**. Clicando no **link** recebido, **automaticamente** seu cadastro estará **ativo**, sendo necessário apenas ao administrador da plataforma atualizar o cadastro do usuário conforme o setor de atuação.

A plataforma WEB é uma ferramenta **dinâmica** que incorpora novas versões com certa frequência. Sempre que uma nova versão for disponibilizada, será enviado um aviso pelo correio eletrônico, por isso é necessário cadastrar um e-mail que o usuário **utilize** com **frequência**. Para que a nova versão funcione corretamente é necessário limpar o **cache do navegador**, através de suas **configurações**.



"**Cache do navegador**" é o espaço onde ficam armazenados arquivos estáticos dos sites visitados, sendo descartáveis.

2.2 Conhecendo a Disposição dos Elementos Gerais

Após realização do **cadastro**, o usuário verá a **tela inicial**, que é a interface que possibilita interações entre o usuário e a plataforma **Geopixel Cidades®**.

Para **facilitar** o entendimento da **plataforma**, será demonstrado uma visão geral da **tela inicial**, acompanhada da apresentação das funcionalidades básicas do **sistema**.

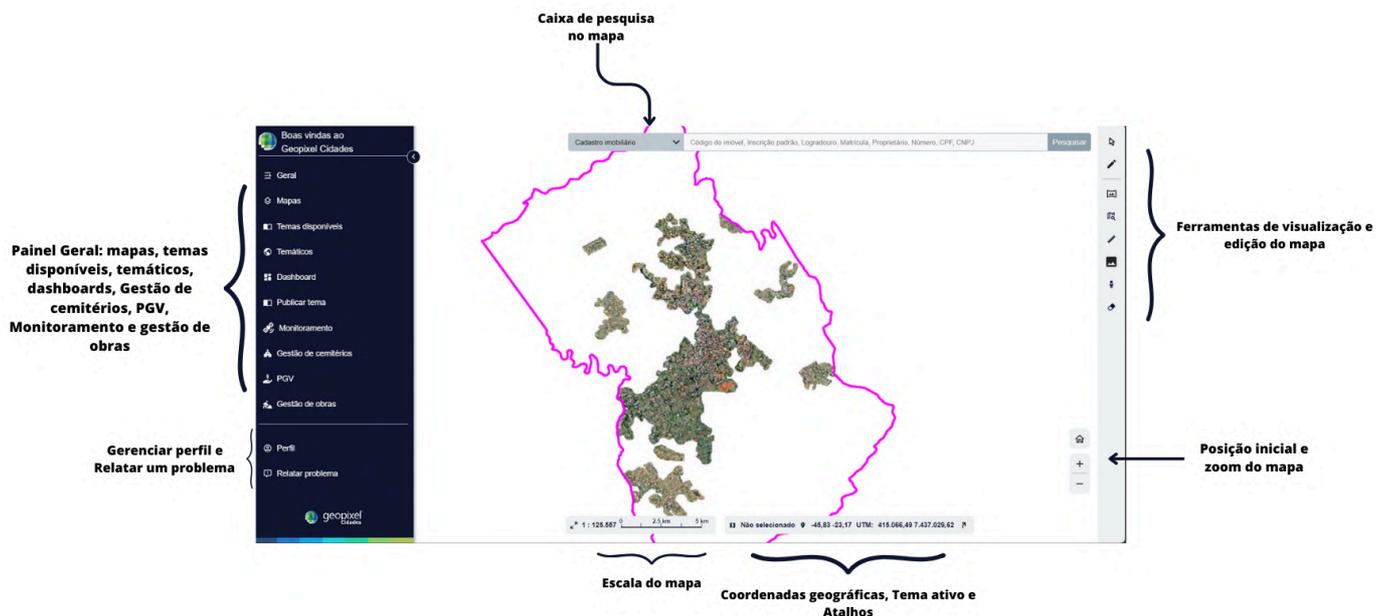


Figura 3: Tela inicial da plataforma.



Se o usuário possuir **mais de um perfil**, será exibida uma janela para seleção de perfil. Para efetuar a navegação na mesma, basta **clicar** no perfil desejado, que a plataforma carregará a tela contendo o **Mapa** principal. Caso o login ou a senha estiverem errados será apresentada uma **mensagem de erro**, solicitando que **reinicie** o processo de **acesso**.

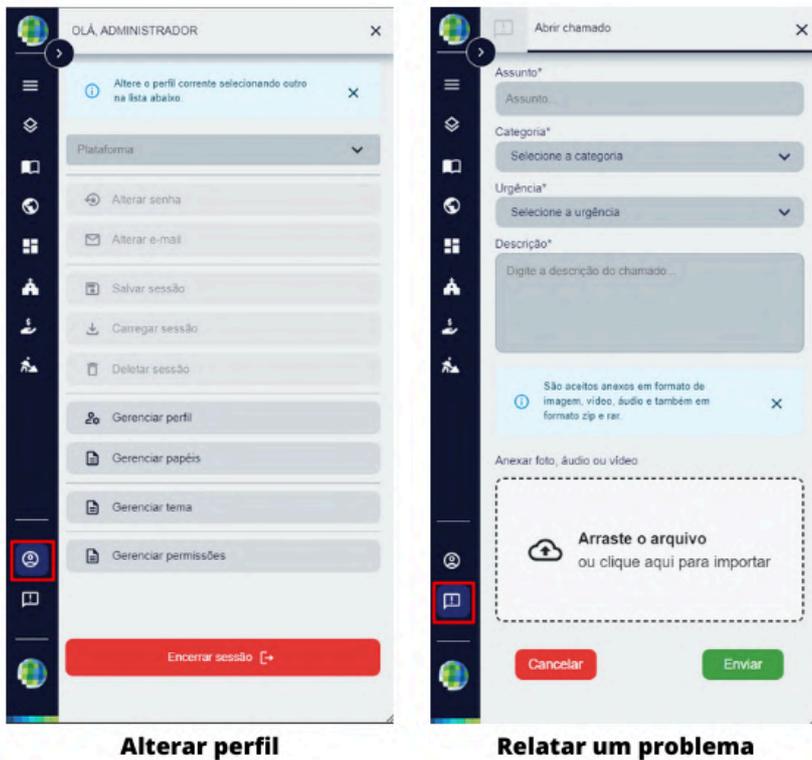
A **tela inicial** da plataforma é composta por **conjuntos de elementos** como **ferramentas, abas e atalhos**, que possibilitam ao usuário executar suas tarefas de interesse de forma **prática e intuitiva**.

O uso dessas ferramentas pode alterar a **disposição** na interface, abrir uma nova janela, painel ou recurso ou ainda **destacar informações** do mapa para melhor **visualização e manipulação** dos dados, **ampliando** o entendimento da **realidade** do local de trabalho.

Algumas informações contidas na interface serão explicadas ao longo do próximo capítulo, mas aqui podemos destacar algumas das funcionalidades e uso destacados na Figura 3 por meio da plataforma Geopixel Cidades®:

✓ Caso o usuário **identifique** que está atuando no **perfil errado** ou queira atualizar alguma **informação**, ele terá a possibilidade de executar essa atividade por meio da ferramenta , em que o usuário poderá modificar o tipo de perfil e outras informações, conforme **Figura 4**;

✓ Caso queira relatar alguma **funcionalidade** que **não está funcionando corretamente**, o usuário poderá executar a tarefa por meio de suas **ferramentas** no **lado inferior esquerdo do mapa**, que possui o ícone , sendo necessário o preenchimento de algumas informações para dar continuidade aos processos, conforme verificado na **Figura 4** a seguir.



Alterar perfil

Relatar um problema

Figura 4: Ferramentas de perfil e abertura de chamado/relatar problema.

- ✓ A **escala do mapa**, **coordenadas geográficas** e **tema ativo**, ajudam o usuário a se localizar no mapa e entender qual tema de atuação ele está visualizando e habilitado para editar.
- ✓ Como forma de **facilitar** a interação com o **mapa** da interface, é possível ao **usuário** aplicar o **zoom** desejado, além de retornar a **escala inicial** de **visualização** do mapa por meio das ferramentas de **página inicial** e **zoom in** e **zoom out**, localizadas no **lado inferior direito da plataforma**.

Coordenadas Geográficas são ferramentas que se originam por meio do estudo da **cartografia básica**. De forma resumida, a partir de uma pré definição matemática em que a área superficial da Terra pôde se aproximar da área real da Terra, tornou-se possível estabelecer por meio de divisões verticais e horizontais de partes do globo, a localização de cada país, região, cidade, etc. Essa metodologia é chamada de UTM (Universal Transversa de Mercator).

No caso da **Escala Cartográfica**, a medida se trata da redução de uma imagem com uma proporção do espaço representado, ou seja, uma relação de proporcionalidade entre as distâncias lineares num mapa e as distâncias correspondentes na realidade. Isso garante, por exemplo, que a representação não perca a sua forma.

Outros usos e funcionalidades do mapa serão explicados no próximo capítulo.

2.3 O Que são as Ortofotos? 📷

As **ortofotos** nada mais são do que **fotografias aéreas de alta resolução**. A metodologia de coleta das fotografias, garantindo a eficácia das imagens, ocorre a partir da coleta de pontos de **GPS** em solo para

melhor georreferenciamento das imagens e por meio da coleta aérea chamada de **Aerofotogrametria**.

Seu uso ocorre exatamente para facilitar a coleta e verificação de informações em um mapa devido a **riqueza de detalhes e alta precisão de localização**.

A **mesclagem** de informações da coleta via **GPS** (Sistema de Posicionamento Global) - que é um sistema de satélites que dão o posicionamento preciso via coordenadas, como nos celulares - e por meio da **Aerofotogrametria** - Que é a coleta de imagens aéreas tripuladas ou não, que formam imagens de área abrangente - garantem a qualidade e precisão das imagens coletadas, tratadas e que por fim geram uma composição de imagens, chamada de **ortomosaico**, sendo esse o mapa de visualização de determinada localidade, como as ofertadas pela plataforma **Geopixel Cidades**®.

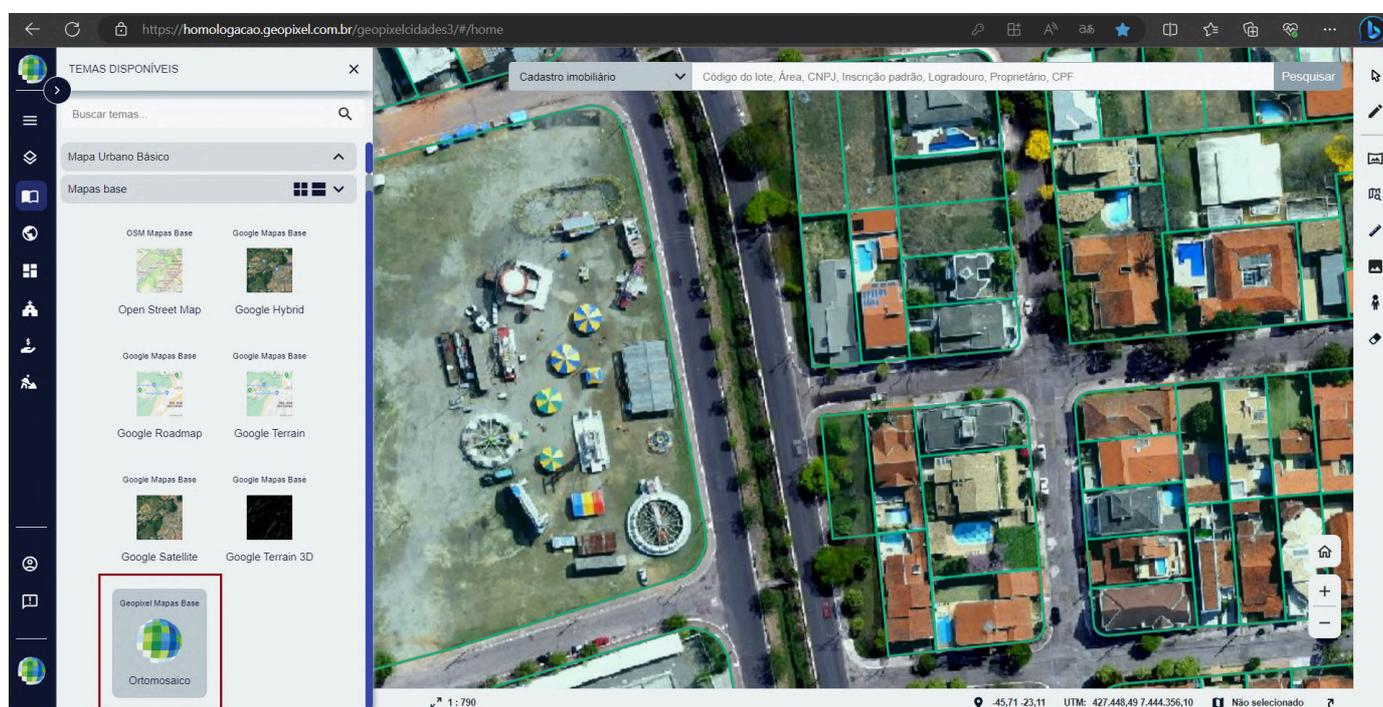


Figura 5: Exemplo de ortomosaico.

A partir da escolha de um dos mapa base, o usuário terá a possibilidade de - **ao clicar com o botão direito do mouse sobre uma das opções de mapa base** - alterar sua forma de visualização a partir da transparência e até sobreposição de um mapa base sobre o outro, apenas clicando em um das barras de rolagem dispostas sobre a tela, conforme **Figura 6** a seguir.

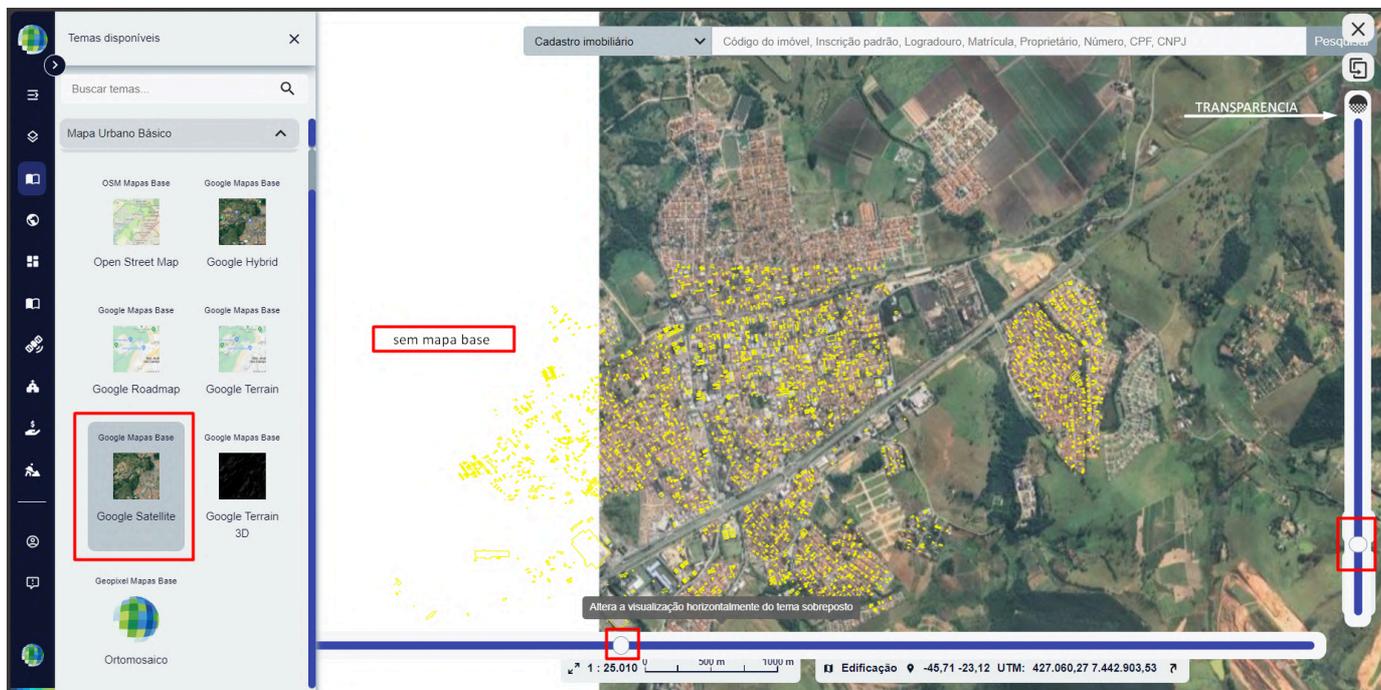


Figura 6: Configurações do mapa base.

As **Ortofotos** e as informações geradas para a atualização da base vetorial, como **mapas, perímetro das edificações, desenho de lotes e fotos de fachada dos imóveis urbanos**, serão disponibilizados através da plataforma **Web**, que permite a consulta e avaliação de diversas informações relativas ao município e seus contribuintes de maneira **integrada** em um **único ambiente**.



Parabéns, usuário! Agora já familiarizado com a plataforma, está na hora de **conhecer** as funcionalidades básicas da **Geopixel Cidades®**. Vamos prosseguir ao próximo e **último capítulo!**



3. Conhecendo as Principais Ferramentas do Geopixel Cidades®

Neste capítulo você vai:

- Acompanhar e entender as soluções da empresa Geopixel®,
- Dar os primeiros passos para se familiarizar com o sistema Geopixel Cidades®,
- Acessar as funcionalidades básicas da plataforma.

Para adentrar as **funcionalidades básicas** presentes da plataforma Web da **Geopixel Cidades®**, retomaremos a tela inicial abordada no capítulo anterior, conforme **Figura 7** a seguir.

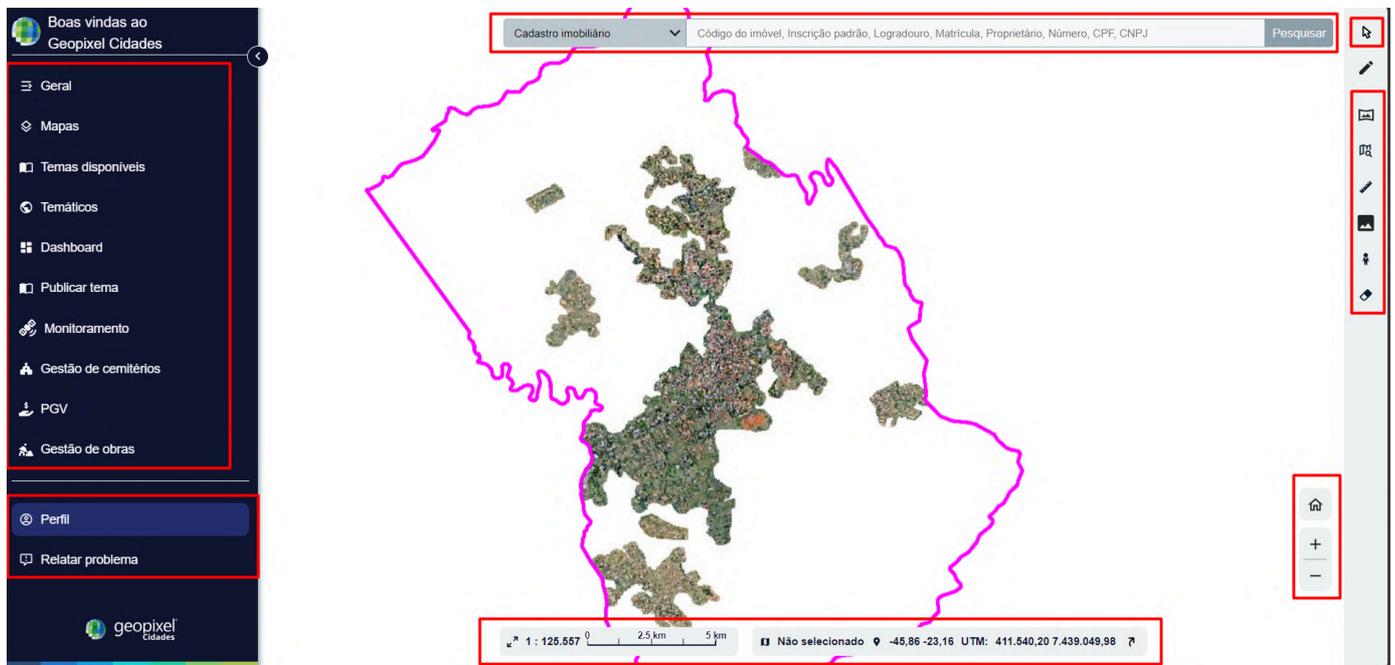


Figura 7: Tela inicial da plataforma.

Como demonstrando na **Figura 7**, ao logarmos na plataforma Web **Geopixel Cidades**[®], de forma intuitiva e interativa já nos deparamos com **diversos elementos disponíveis** para interação do **usuário** com a **plataforma**.

As principais funcionalidades que serão abordadas aqui serão as observadas no lado esquerdo da plataforma, como os **temas, mapas, etc**, além das **ferramentas de visualização** - a direita do mapa - e **pesquisa/consulta**.



Funcionalidades específicas como **Monitoramento, PGV, Gestão de Obras, Geração de Mapas Temáticos e Gestão de Cemitérios** serão abordadas em Módulos específicos para seu uso.

3.1 Painel Geral

A opção "**Geral**" , localizada como o **primeiro botão** no lado esquerdo da plataforma, possui **diversas funções**, como demonstradas na **Figura 8** a seguir.

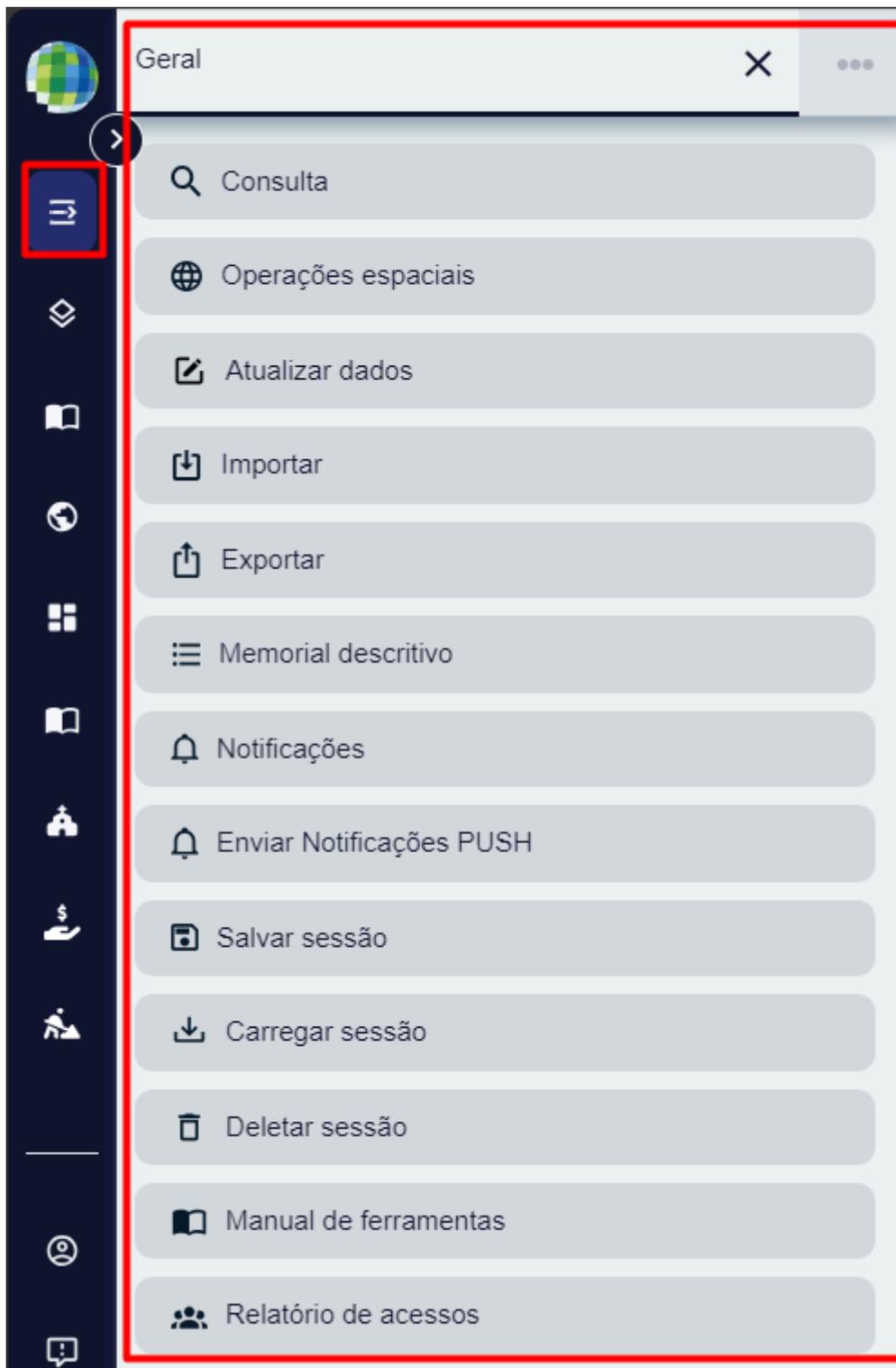


Figura 8: Funções da opção Geral.

De forma breve, para **utilização** do **painel Geral**, o usuário terá acesso as funções amplas da plataforma, que são:

Consulta: Possibilita a consulta das **informações tabulares** a partir de parâmetros (condições e restrições) indicados pelo usuário. Com seu uso é possível o usuário visualizar as informações atribuídas as geometrias por meio de uma tabela, como demonstrada na **Figura 9** a seguir.

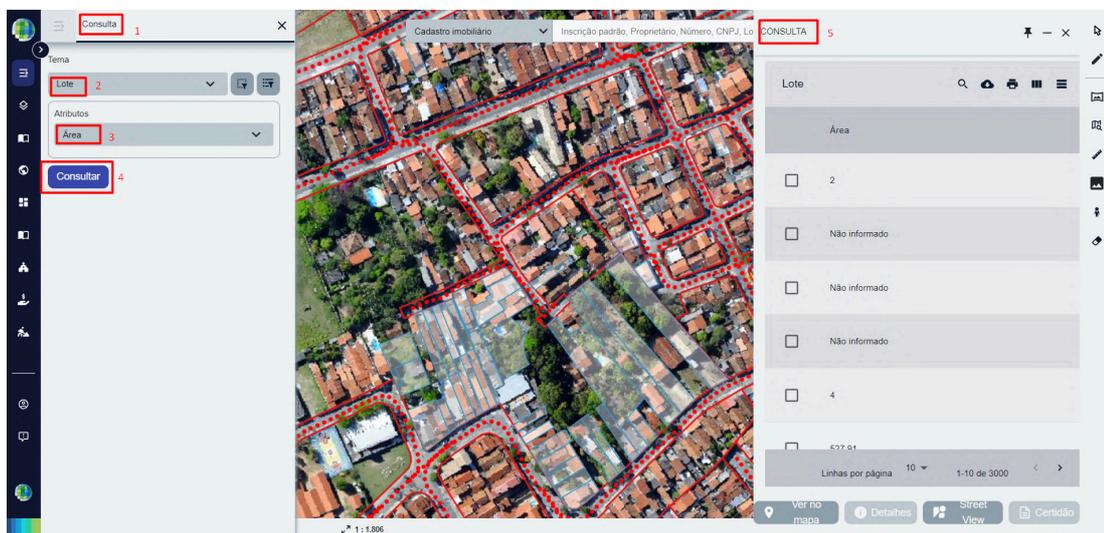


Figura 9: Funcionalidade da consulta.

A partir das **interações tabulares**, é possível ao usuário utilizar a tabela para diversas funções como: **exportação, impressão, manipulação** das linhas e colunas, além da **visualização** direta no mapa a partir de alguma das **linhas** selecionadas; **alteração dos atributos** de alguma geometria diretamente pela **tabela**; e até visualização de **certidões** e demais **documentos** associados a alguma feição.



Informações tabulares são informações que podem ser consultadas no formato de tabela, em que cada célula disponibiliza uma informação ou atributo a ser consultado.

Operações Espaciais: Essa funcionalidade tem como base **receber um** ou **dois temas**, aplicar um **operador espacial** - ou seja, uma condição de mesclagem, como adição, subtração ou interseção - e gravar o resultado em um **tema de saída**.

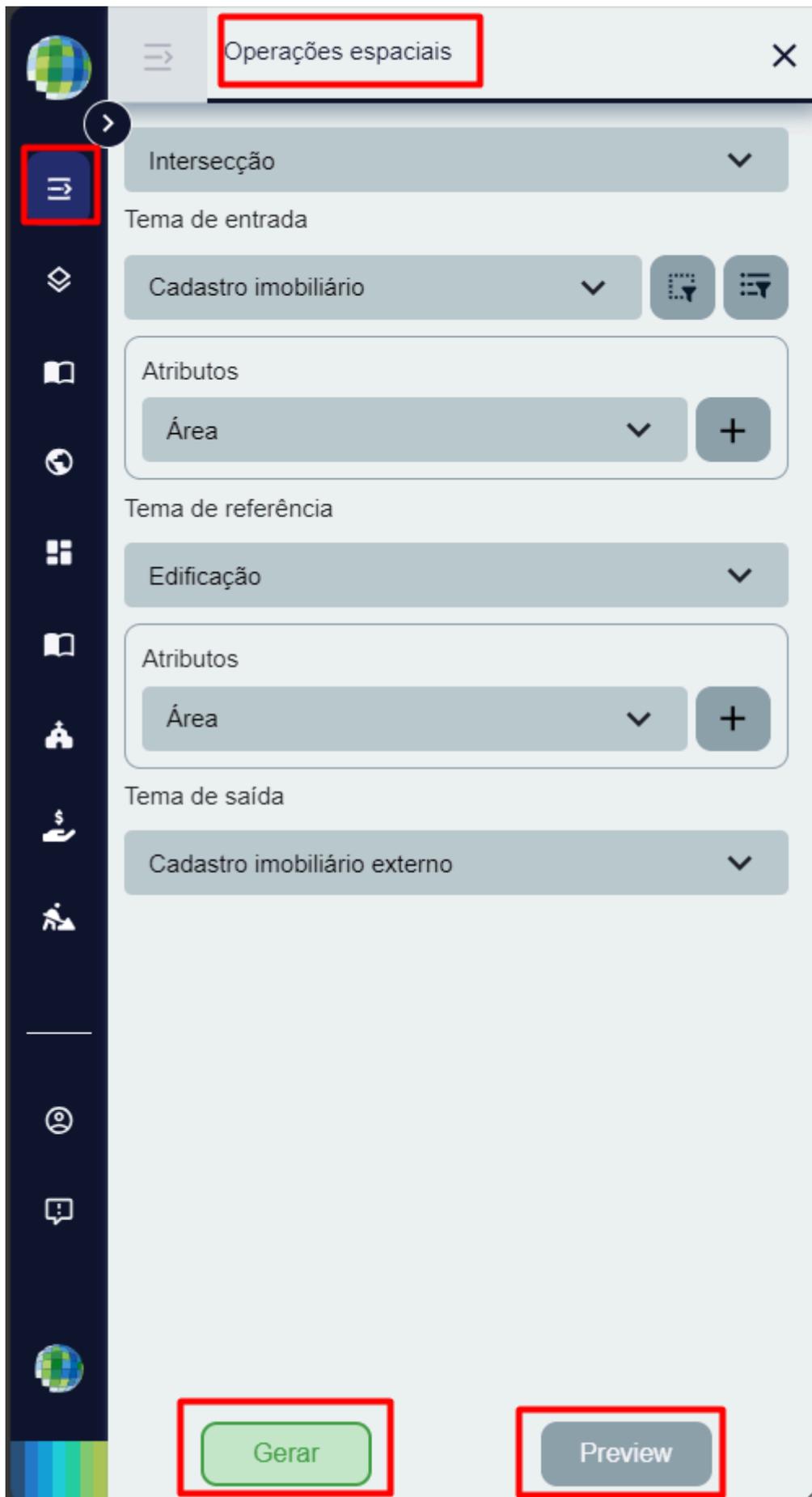


Figura 10: Uso de operações espaciais.

Diferentemente dos filtros espaciais que são focados em exibir o resultado da consulta, as

operações espaciais geram/processam novos dados e gravam em um tema de saída.

✓ **Atualizar dados:** Essa ferramenta pode atualizar - **além de deletar** - dados em massa de acordo com um tema. Para isso, o usuário poderá usar filtro por atributo ou espacial. Por meio da ferramenta, torna-se possível também atribuir dados a partir de outros temas que compõe o acervo disponibilizado.

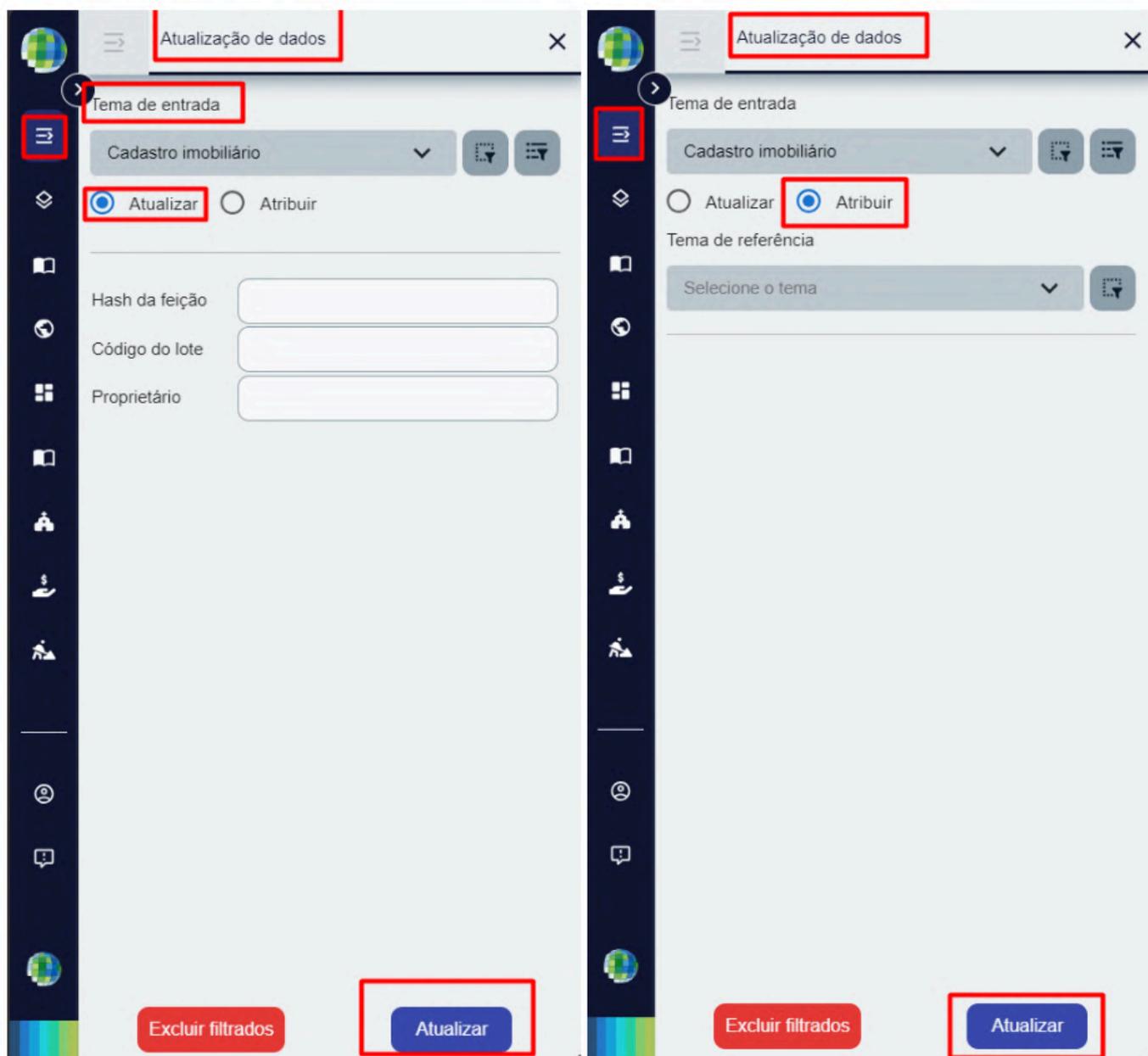


Figura 11: Atualizar dados.

A **aplicabilidade** dessa ferramenta pode ser exemplificada a partir da **mudança em massa da informações** dos atributos de alguma geometria, como quadra, lote e edificações, ou até a **exclusão em massa** de informações e geometrias, delimitadas a partir do interesse do usuário como uso dos **filtros espaciais** e por **atributo**.

✓ **Importar/exportar:** Essa opção tem por função importar ou exportar um arquivo em diferentes versões (como shapefile, por exemplo) a fim de complementar alguma informação de camada, no caso de uma

importação, ou a partir da coleta de algum dado do acervo disponível, no caso de uma exportação. Com a ferramenta de exportar, é possível utilizar o filtro por atributos ou espaciais, caso tenha alguma condição diferente para a feição/geometria.

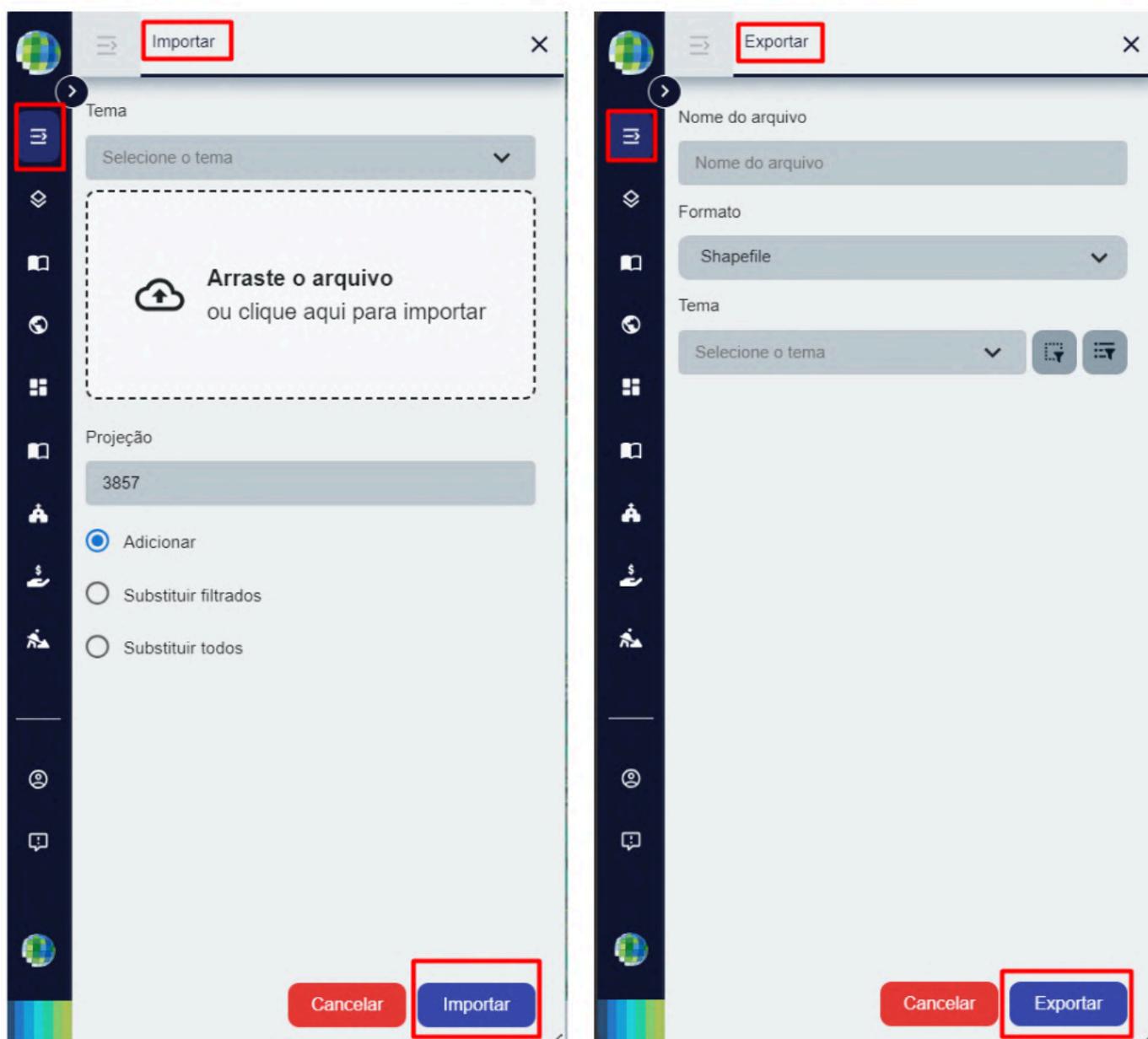


Figura 12: Ferramentas de importar e exportar.

Memorial descritivo: Ferramenta para geração de memorial descritivo utilizando as camadas escolhidas de dentro da plataforma.

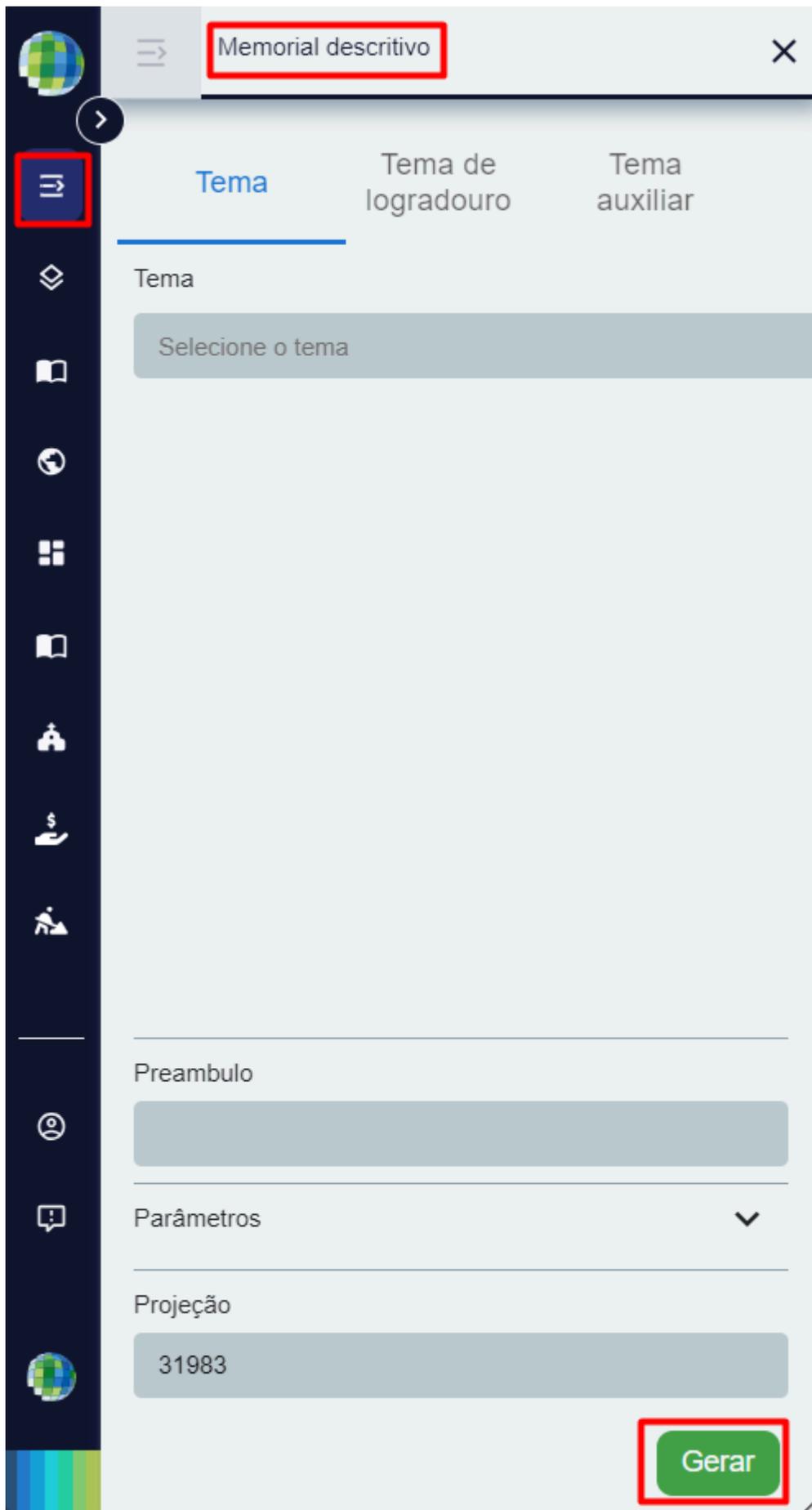


Figura 13: Funcionalidade do memorial descritivo.

O memorial descritivo é um documento obrigatório por lei, que deve ser elaborado antes do lançamento de um empreendimento ao qual se refere. Esse documento detalha o projeto a ser



realizado, contendo os itens de diferenciação do lote.

Notificações: Essa ferramenta pode gerar um pdf de notificação de acordo com o tema e dados relacionais dos registros da tabela de notificação (que faz parte do acervo). Para uso dessa ferramenta, a escolha de tema pode ser direta pela caixa de opções ou por meio de filtro espacial ou filtro por atributo.

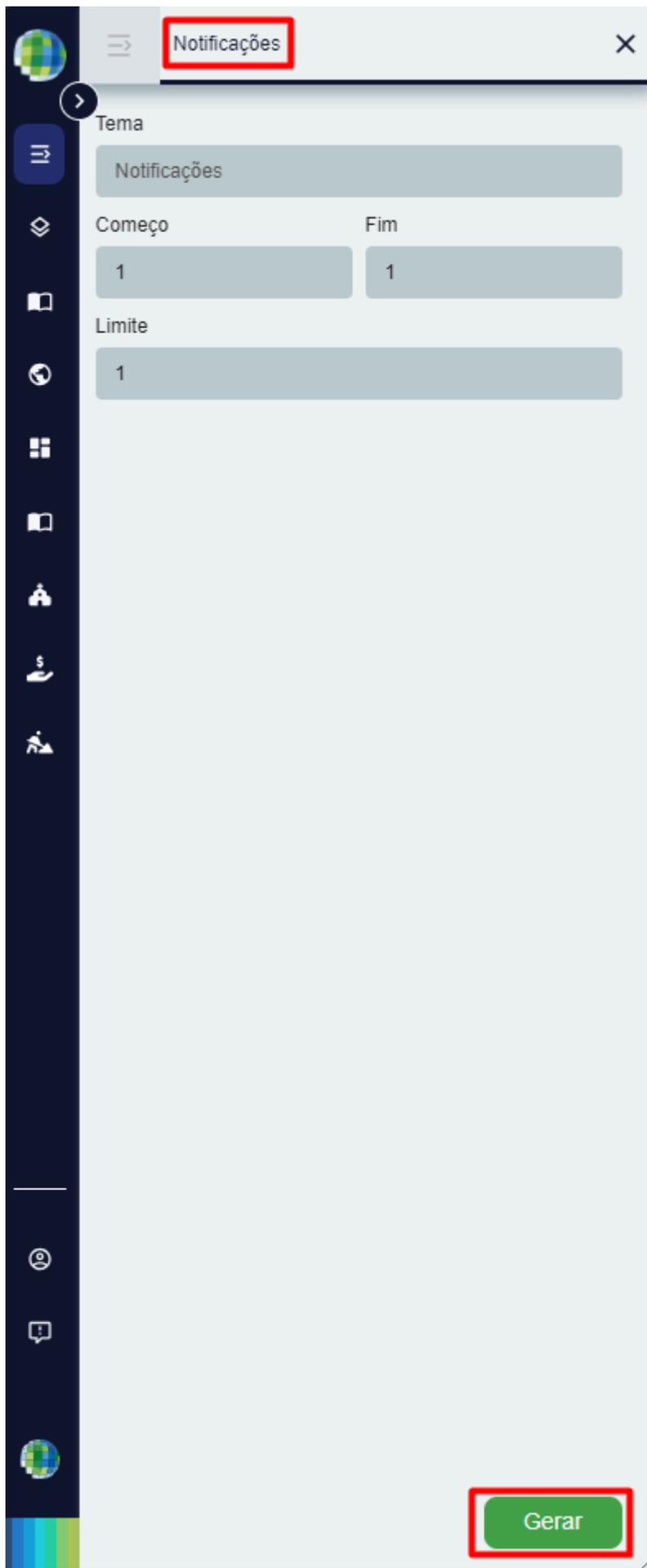


Figura 14: Uso da funcionalidade de notificações.

Enviar notificações PUSH: Essa ferramenta pode selecionar as feições que o usuário queira notificar no celular de um munícipe, a partir do meio mobile ou para acionar o 156, por exemplo. A ação gera um pdf de notificação para o munícipe.

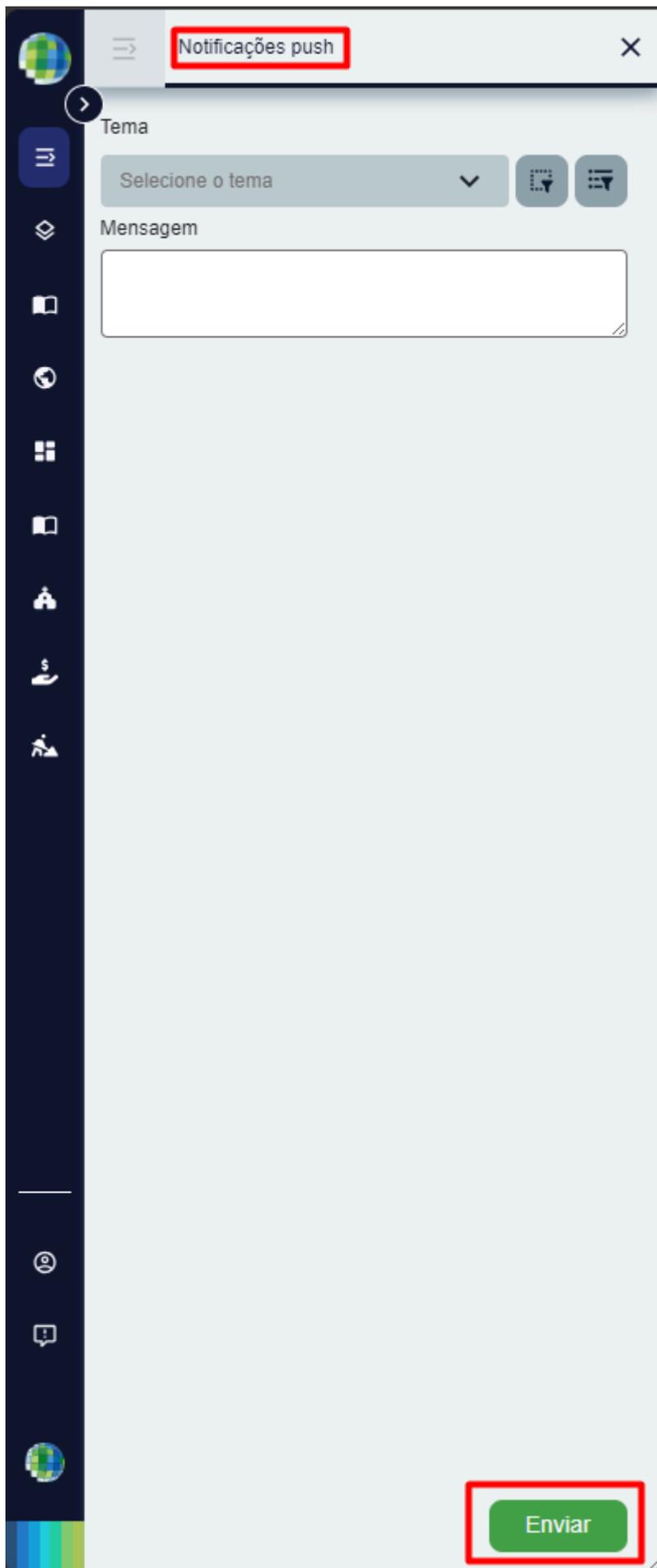


Figura 15: Usa da funcionalidade de notificações PUSH.



As ferramentas de **notificação** são funcionalidades **específicas** para casos pontuais. Para utilizá-la, acione o **fiscal** ou **gestor do prefeitura** responsável.

✓ **Salvar sessão/Carregar sessão:** Ao selecionar a opção de salvar sessão, o usuário terá a possibilidade de salvar os dados, temas ativos e configurações pré definidas por ele. Ao logar novamente na plataforma, o mesmo terá a opção de carregar a sessão salva.

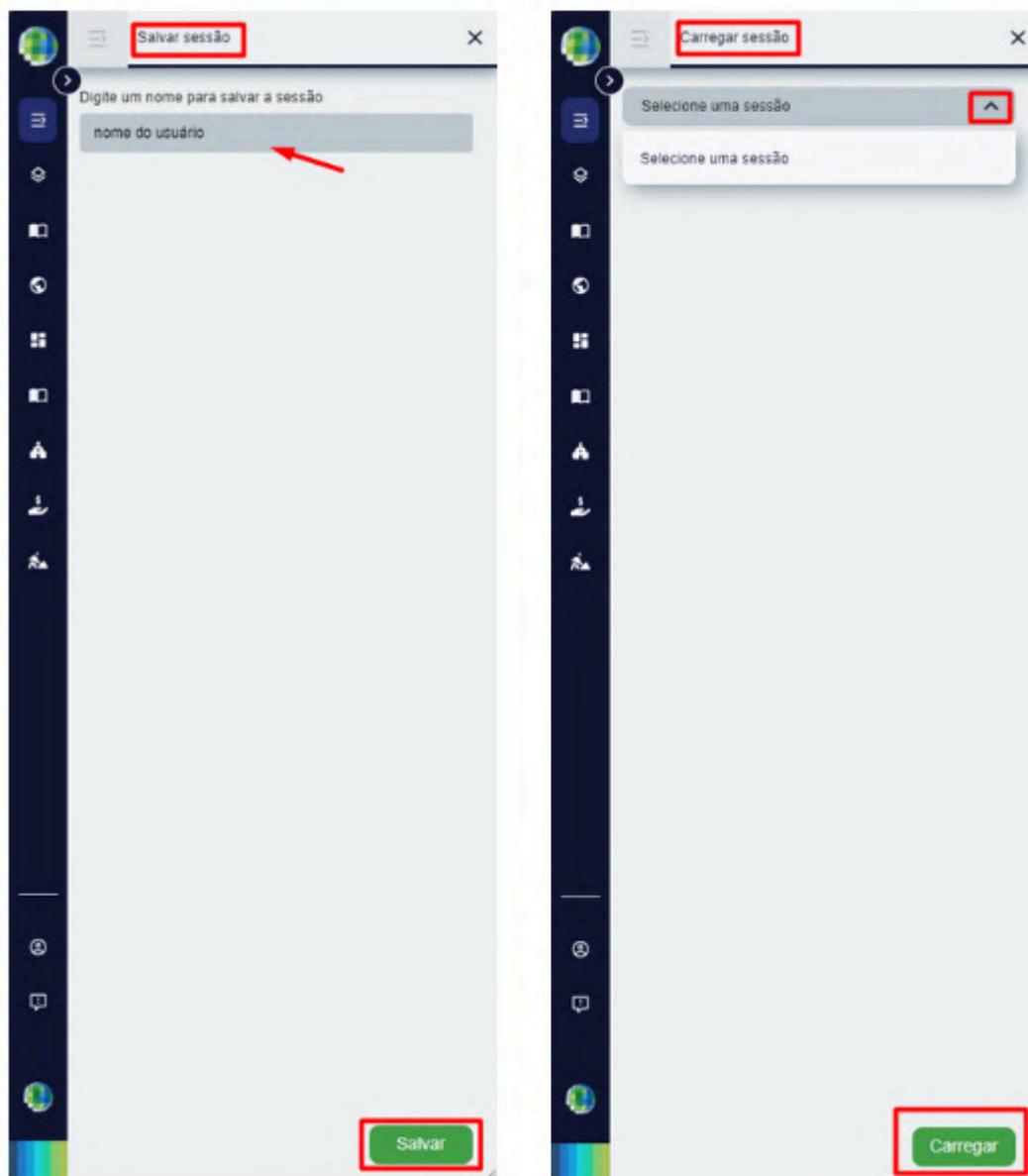


Figura 16: Janelas para salvar e carregar sessão.

✓ **Deletar sessão:** A partir das sessões salvas pelo usuário, é possível o mesmo deletar alguma sessão que não queira mais ter acesso, sem alterar qualquer atividade já salva dentro da plataforma.

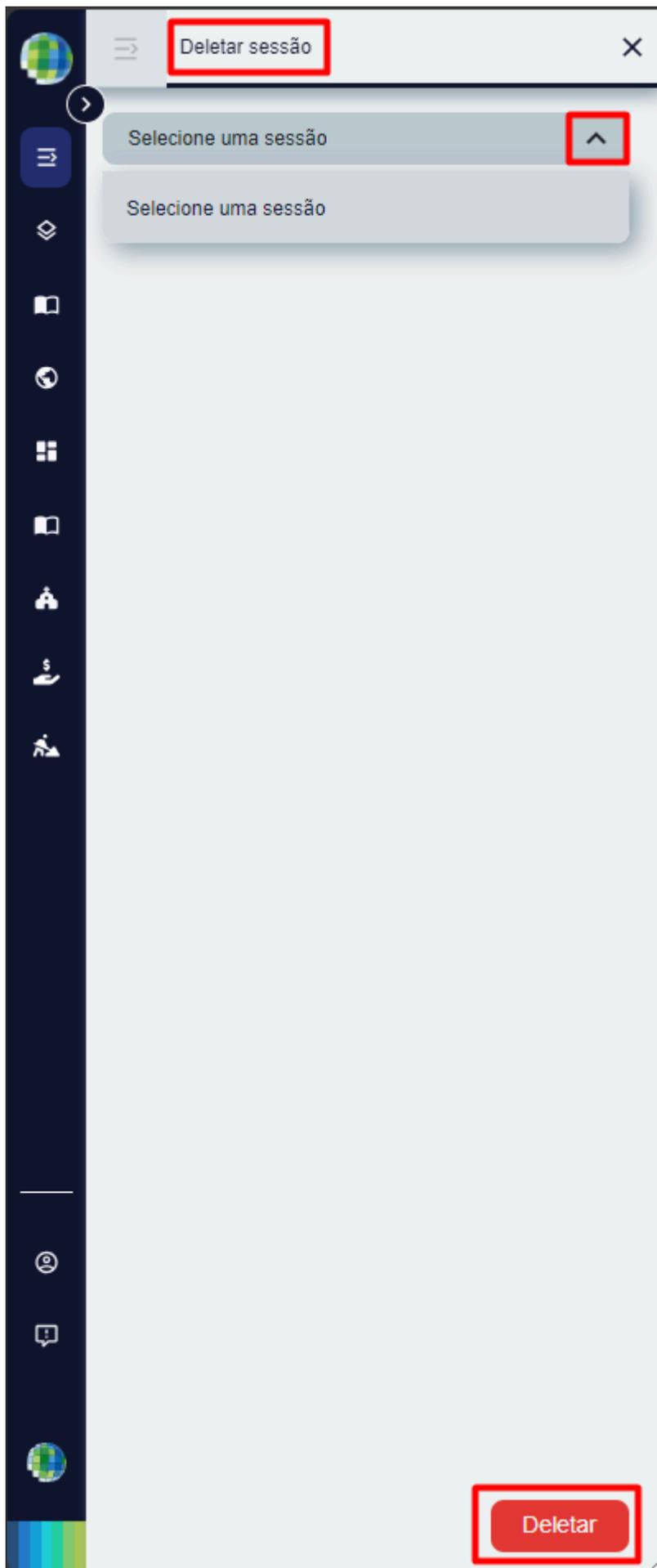


Figura 17: Deletar sessão.

✓ **Manual de Ferramentas:** O manual de ferramentas, ao ser selecionado, dispõe da funcionalidade de todas as ferramentas de edição e criação de geometrias, sendo possível ver um 'gif' do passo a passo para uso de cada ferramenta.

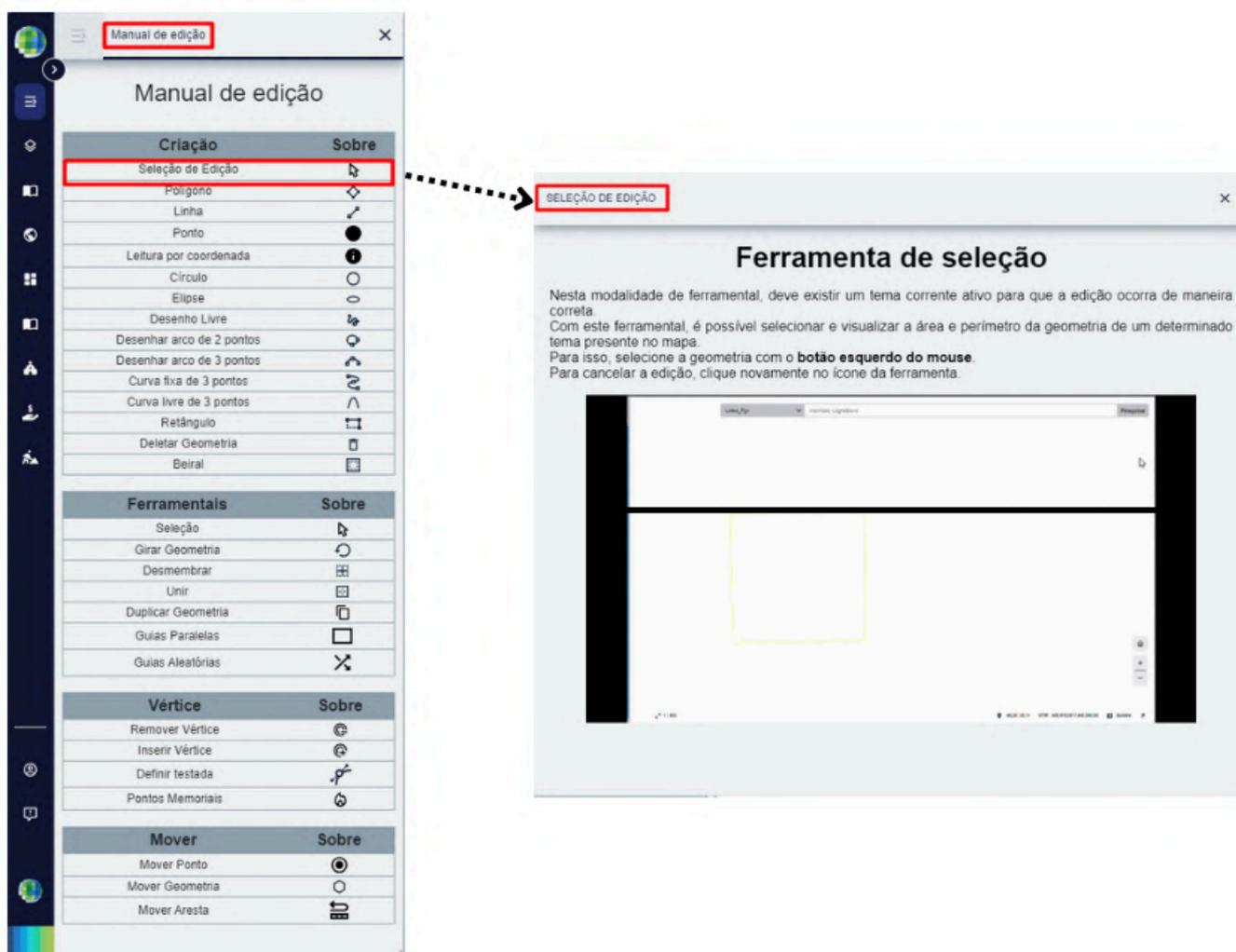


Figura 18: Janela do Manual de ferramentas.



O uso do manual será utilizado para tarefas como criação e edição de geometrias no sistema, sendo melhor abordado no **Módulo de Atualização Vetorial e Tabular de Dados Geográficos**.

3.2 Mapas e Temas Disponíveis 🌐

Ao fazer login na plataforma, o usuário poderá localizar no **painel à esquerda da plataforma**, os ícones de mapas 🗺️ e temas disponíveis 🗪.

Ressalta-se que os Mapas e Temas disponíveis possuem funções diferentes, sendo os Temas Disponíveis camadas que compõe todo o acervo disponível no sistema e os que estarão contidos em Mapas, serão aqueles selecionados a partir dos Temas Disponíveis para visualização e habilitação de edição, ou seja, em Mapas os temas poderão ser especializados no mapa base a depender da escolha do usuário.

3.2.1 Mapas 🌐

Por meio da opção de **Mapas**, que pode ser visualizada na **barra inferior direita do mapa**, o usuário poderá:

- ✓ Escolher qual camada estará **habilitada para edição** (apenas clicando em cima do tema) e para **visualização**, a partir da habilitação do botão .

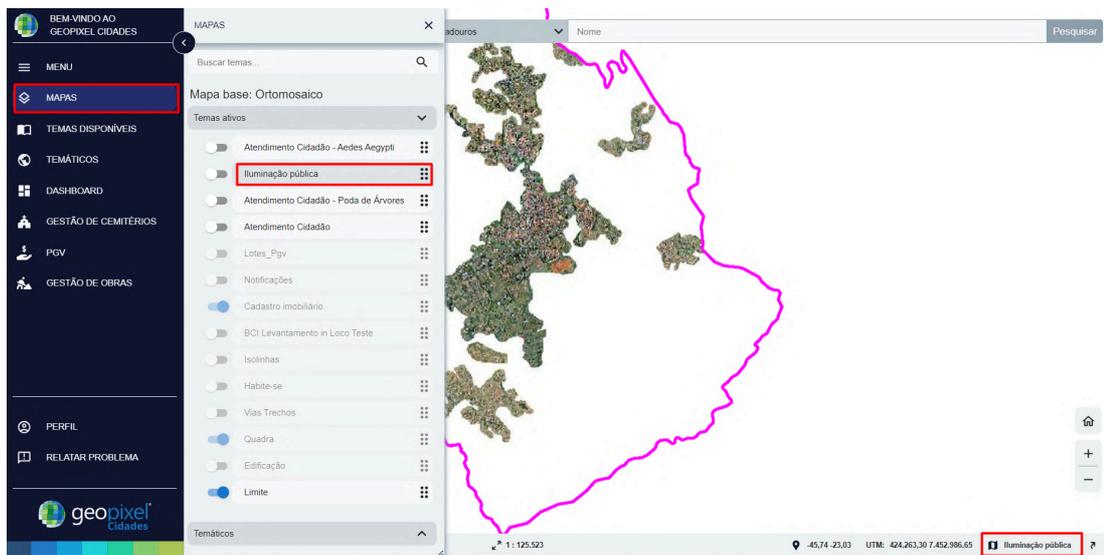


Figura 19: Mapas disponíveis.

- ✓ É possível o usuário **alternar a ordem das camadas**, de acordo com sua necessidade, sendo que as que tiverem **mais acima**, estarão dispostas para visualização **sobrepostas** as outras.
- ✓ Ao clicar com o **botão direito do mouse** em cima da camada a ser visualizada, é possível ao usuário verificar a **tabela de atributos**, **legenda**, **edição de estilo do tema** e **propriedades**, conforme demonstrado na **Figura 20**.

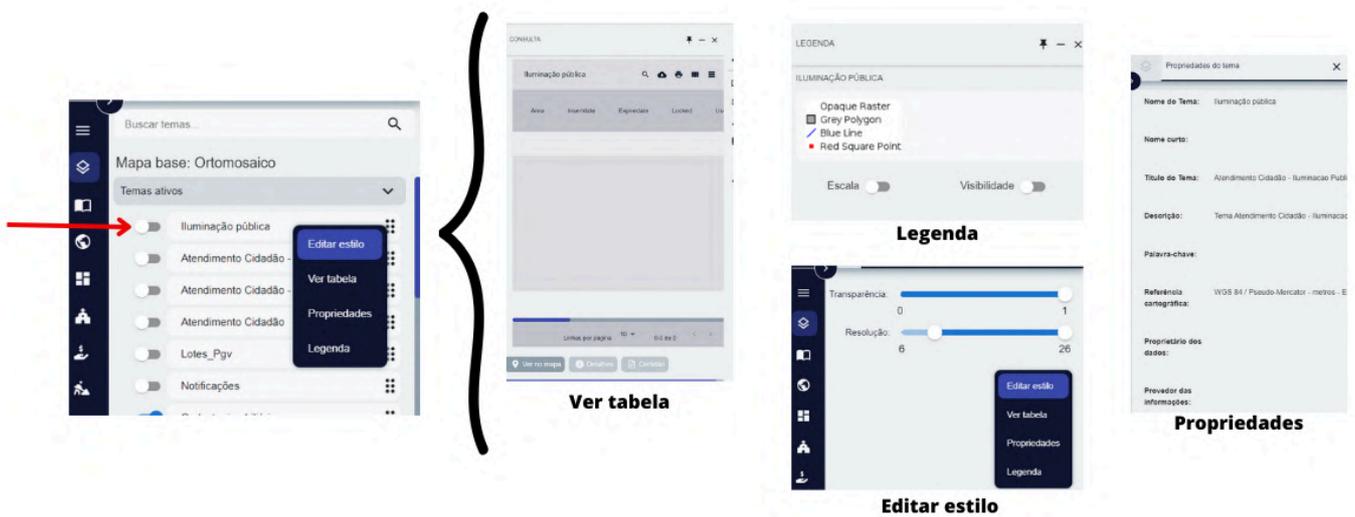
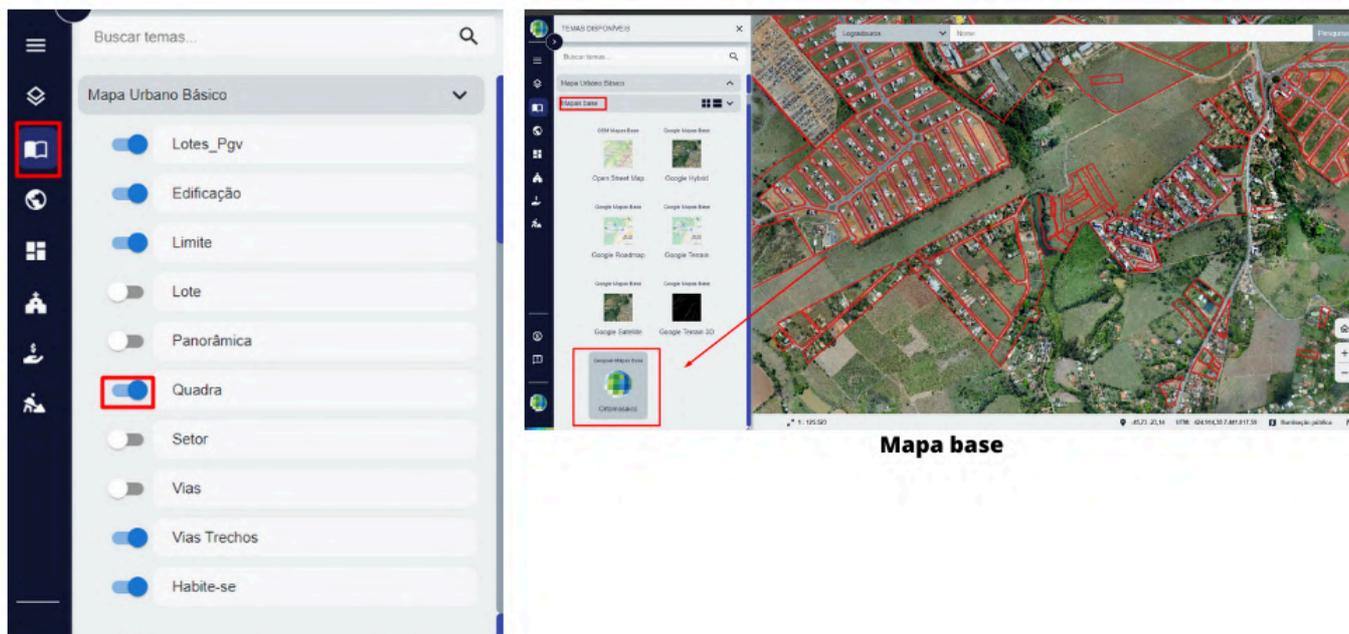


Figura 20: Configurações dos temas.

3.2.2 Temas Disponíveis

A partir da função de **Temas Ativos/Disponíveis**, é possível ao usuário:

- ✓ **Escolher** quais as camadas de todo acervo do mapa que ele gostaria que estivessem ativas para visualização e edição, onde as mesmas se mostrarão disponíveis na opção de "**Mapas**", ou até desabilitar as que não estiverem sendo utilizadas para aquela sessão. Para habilitá-las, basta acionar o botão .



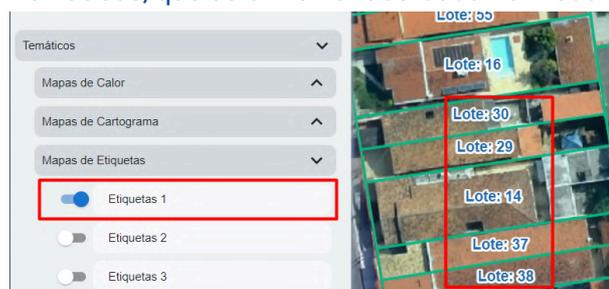
Camadas que podem ser ativadas

Mapa base

Figura 21: Temas disponíveis e mapa base.

- ✓ Alternar o **mapa base** de visualização. Nesta opção são apresentadas **todas as imagens aéreas** e de **satélite** disponíveis do município, assim, é possível escolher qual imagem será utilizada de plano de fundo para a interação, como explicado no **capítulo 2.3**.
- ✓ É possível **habilitar e desabilitar** quantas camadas/temas quiser, só é preciso atentar-se ao fato de que, quanto maior o número de camadas habilitadas, maior o volume de dados no mapa, o que pode causar alguma lentidão de processamento se a rede wi-fi utilizada não for muito veloz.

É possível ao usuário **criar e utilizar etiquetas** para seus **temas ativos**, por meio da ferramenta **Temáticos**, que será melhor abordada no **Módulo Avançado**.



3.3 Consulta Rápida

É possível fazer uma **consulta rápida** por atributos textuais ou numéricos no mapa utilizando a barra de **“Busca”**, na parte superior da tela.



Figura 22: Barra de pesquisa para consulta rápida.

Com essa ferramenta, é possível o usuário **consultar** informações de proprietários e logradouros, por exemplo.

Para utilizá-la, o usuário deverá:

1. **Clicar** na barra de **pesquisa**;
2. **Selecionar** o tema a ser pesquisado;
3. **Pesquisar** a informação desejada, podendo ser o código de lote, área, CNPJ, Inscrição Padrão, Logradouro, Proprietário, CPF e qualquer outra informação que esteja associada ao **cadastro** ou **acervo disponível** na plataforma;
4. Caso a informação esteja **correta**, **automaticamente** a pesquisa direcionará o usuário ao **local** pesquisado. Na janela que abrirá, selecionar a linha correspondente à **geometria** de interesse, sendo possível **atualizar** ou **alterar** informações sobre a geometria específica, ou até verificar certidões.



Figura 23: Passo a passo consulta rápida.

3.4 Consulta Avançada 🔍

Este recurso possibilita realizar **consultas avançadas**, ou seja, permite ao usuário **procurar** por um **registro** utilizando alguma palavra ou termo conhecido dentro da **especificidade** de cada Tema da aplicação.

Dessa forma, o usuário será capaz de não apenas **retomar** todo o **conjunto** de **informações** que possui correspondência com a palavra utilizada, mas também permitirá a **associação** com a **localização espacial** daquela informação por conta da **capacidade** de verificar o dado consultado no **mapa**.

Com este **recurso**, o usuário poderá fazer a consulta por meio dos seguintes passos:

1. Na opção de **Menu**, selecione o primeiro botão de "**consulta**";
2. A partir dessa **seleção**, o usuário poderá fazer a consulta de **3 modos diferentes**: pesquisa direta, filtro espacial e filtro por atributo;
3. Para aplicação da consulta por:
 - (a) **Pesquisa avançada direta**: selecione o tema a ser consultado e seu atributo, após, selecione a linha correspondente a pesquisa;
 - (b) **No Filtro espacial**: Já em Consulta ao lado direito do botão, encontra-se a opção de filtro espacial, em que o usuário seleciona o tipo de restrição espacial, a operação a ser feita e a área do Buffer, que corresponde a largura da margem de influência da área, restringindo a pesquisa ao local em que o filtro é aplicado;
 - (c) E por meio do **Filtro por atributo**, para uma pesquisa condicional, selecione-o na caixa de pesquisa, ao lado do filtro espacial;



Figura 24: Consulta avançada por pesquisa direta.



Figura 25: Consulta avançada por filtro espacial.



Figura 26: Consulta avançada por filtro por atributo.



A **consulta avançada** tem por objetivo **identificar** geometrias por meio de **critérios específicos**, como por exemplo, buscar imóveis com área edificada maior que 5.000m². Para tanto, é preciso clicar em uma das opções descritas, o que fará abrir uma nova janela para que seja inserido os valores e operações correspondentes ao que se deseja identificar.

3.5. Como habilitar/desabilitar informações da tabela e exportar seus dados?

A partir da consulta realizada, seja por meio da **consulta simples** ou **avançada** - em qualquer processo que gere uma tabela no sistema - o usuário pode **salvar** os **resultados** exportando-os para os tipos de **arquivos disponíveis** no sistema, além de escolher quais **atributos/colunas** serão salvas para exportar. Para estabelecer essas condições de exportação, o usuário necessitará:

1. Ao **abrir** a tabela de atributos com os dados escolhidos, **clique** no ícone , localizado no **canto superior esquerdo da tabela**, para estabelecer quais colunas serão exportadas e quais **não** irão aparecer na tabela;
2. **Estabelecer** qual o **número de linhas** que irá aparecer na tabela, pois, para conter todas as linhas por exemplo, é necessário que o usuário defina isso clicando na opção "**linhas por página**" ao final da tabela;
3. **Clicar** no ícone para efetuar o **download da tabela**, de acordo com o tipo de arquivo de interesse (por exemplo, exportar como "XLSX" caso queira como uma tabela excel);

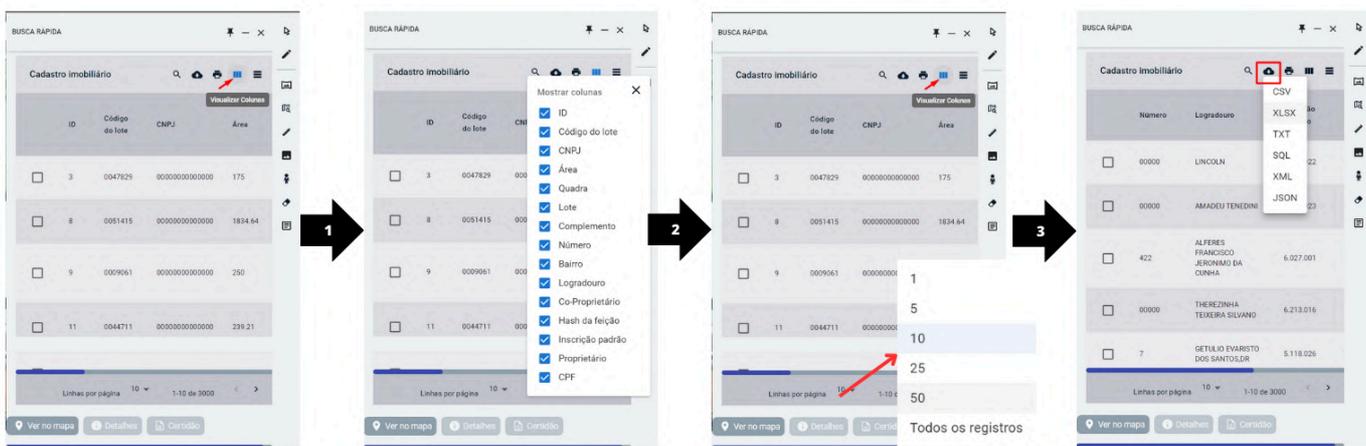


Figura 27: Edição para baixar a tabela de atributos.

A **alteração** de colunas ou linhas para **exportação** da Tabela ocorre no caso em que existem mais de **um tipo de atributo diferente** para se fazer a alteração.
É possível ordenar **alfabeticamente** as informações por coluna na tabela apenas **clcando** no nome de cada coluna.

4. Conhecendo as Ferramentas de Visualização 🌐

Na lista de botões suspensos à **direita da tela principal** é possível encontrar as **ferramentas de visualização** do mapa.

Tais ferramentas permitem ao usuário **explorar** diversas **funcionalidades** aplicadas as **camadas habilitadas** na tela de **apresentação**.



Figura 28: Ferramentas de visualização.

As Ferramentas de Edição serão abordadas no Módulo de Edição 😊.

4.1 Ferramenta de Seleção ↙

A ferramenta de seleção  tem por finalidade **selecionar geometrias** em **temas correntes** para consulta de informações dos atributos associados a essas **geometrias**.

Com essa seleção, é possível **alterar informações, exportar** como **tabela** ou por meio de **certidões** os dados de uma **geometria** e assim por diante.



É importante notar que o **Tema Corrente** define qual a fonte de **informação** que o usuário estará acessando com a **ferramenta de seleção**, sendo a sua existência um resultado da associação entre uma **Camada** e uma **fonte de dados tabular**.

Para uso dessa ferramenta, basta o usuário:

1. **Habilitar** a camada de interesse no **painel à esquerda, em Mapas**;
2. **Clicar** com o **botão esquerdo** em cima da feição a ser **visualizada** (polígono, linha ou ponto);
3. Uma tabela com diversas opções de **visualização** e edição de **atributos** se abrirá, indicando a **geometria** selecionada na cor "**azul**":

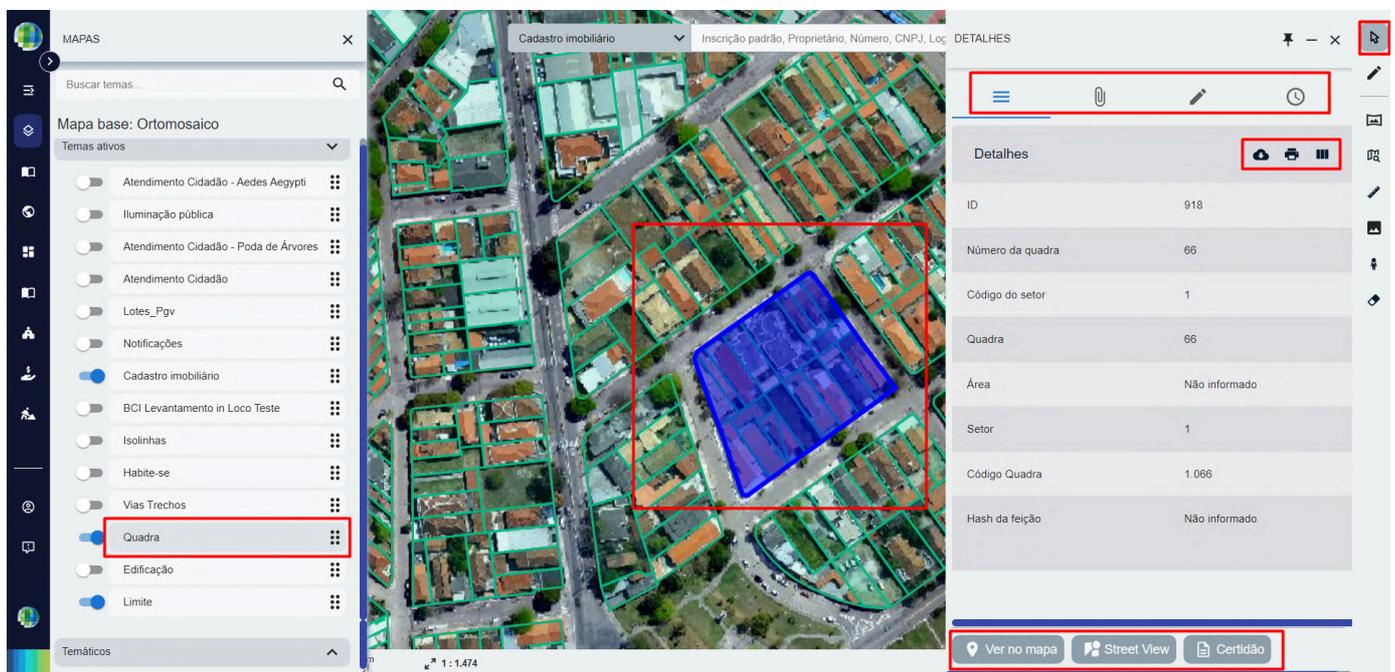


Figura 29: Tabela de atributos com a ferramenta de seleção.

No exemplo demonstrado na **Figura 29**, em que a camada de **Quadras** está habilitada para **visualização**, ao verificar sua tabela de atributos, é possível identificar diversas **funcionalidades interativas** com a tabela.

Tais funcionalidades possibilitam o usuário a:

- Ao clicar em "**ver no mapa**", a interface direciona o **zoom** à geometria, facilitando sua visualização;
- Ao clicar em **Street View**, é possível que o usuário tenha acesso as **imagens panorâmicas** fornecidas pelo **Google**;



A opção do **Google Street View** estará disponível **apenas** para prefeituras que possuem a **licença** para seu uso. Consulte o **gestor** ou **administrador** responsável pela **plataforma** para **verificar** o uso dessa **ferramenta**.

- ✓ Ao clicar em **Certidão**, caso haja esse documento no acervo, é possível ao usuário acessar a certidão de acordo com os **temas disponíveis**;
- ✓ Ao clicar na **barra superior**, no ícone da **tabela** ☰, o usuário poderá verificar os atributos associados a **geometria**, além de ter a possibilidade de **interação** com a tabela para **download**, **impressão** ou **alteração** das **colunas** que estão aparentes (assim como abordado no tópico 3.5 da apostila);
- ✓ Ao clicar na **barra superior da tabela**, no ícone de "**clip**" 📎, o usuário poderá adicionar anexos a geometria. Tais anexos podem ser documentos enviados pela prefeitura, alvarás, documentos de aprovação, etc;
- ✓ Ao clicar no ícone de "**lapis**" ✎, o usuário poderá **alterar** as **informações** associadas a **geometria**, além de ter a possibilidade de **deletar a feição**, caso seja necessário;
- ✓ Ao clicar no ícone de "**relógio**" ⌚, o usuário terá acesso ao **histórico de modificações** sobre aquela **feição**;

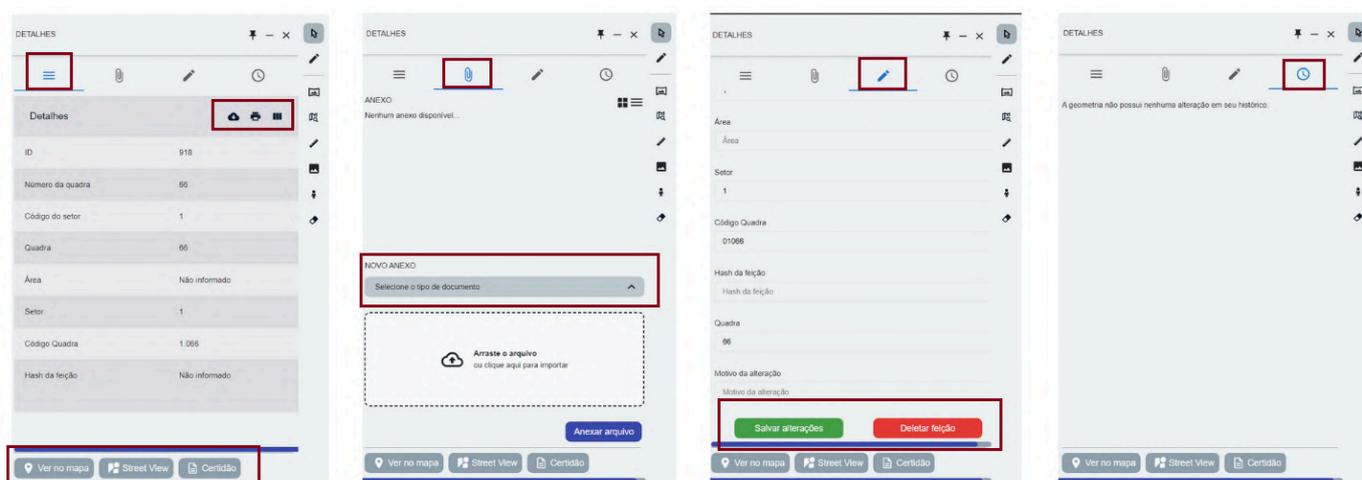


Figura 30: Detalhes dos atributos da tabela de seleção.



Você poderá **desafixar** qualquer tabela acessada na interface, sendo possível move-lá até para o uso em outra guia ou tela, basta clicar na opção 📌. Caso **minimize a tela**, é possível acessá-la novamente clicando em **restaurar tela** ⌛ na barra lateral direita da plataforma.

4.2 Visão Panorâmica 🗺️

Por meio da ferramenta de **Visão Panorâmica**, o usuário tem a possibilidade de visualizar detalhadamente **eixos logradouros, residências, loteamentos e qualquer outro detalhe visual na superfície do mapa**.

Para habilitar a ferramenta o usuário precisará:

1. **Habilitar** a camada de foto **panorâmica** (para visualização dos pontos de imagem);
2. **Ligar** a ferramenta na barra de **ferramentas de visualização**;
3. **Clicar** com o **botão esquerdo do mouse** em um ponto de referência para visualizar a imagem referente a ele.

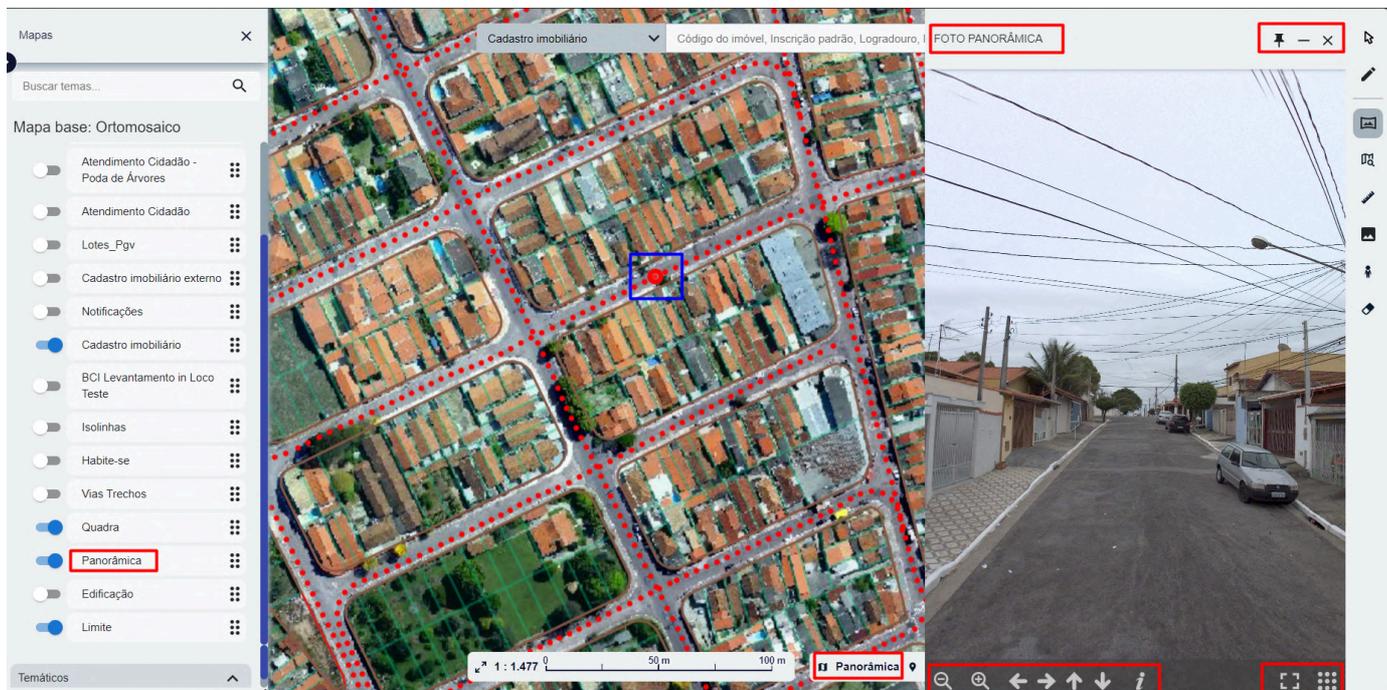


Figura 31: Visão da Panorâmica.



Com o uso da Panorâmica, o usuário tem a possibilidade de **modificar o zoom** da foto, **ampliar a imagem**, utilizar uma **rotação em 360°**, além de passar para a **próxima imagem** a partir da própria foto aberta.

4.3 Ferramentas de Navegação

Por meio das ferramentas de navegação, o usuário terá a possibilidade de modificar a visão do mapa a partir do tipo de **zoom** aplicado a ele.

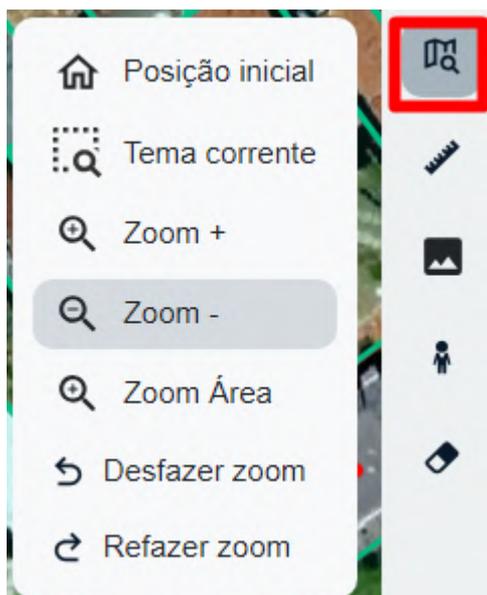


Figura 32: Ferramentas de navegação.

Como demonstrado na **Figura 33**, a ferramenta possui 7 funcionalidades diferentes para serem aplicadas ao mapa:

✓ **Posição inicial:** A ferramenta de posição inicial faz com que o usuário possa voltar a posição inicial de maior escala no mapa, ou seja, no lugar em que ele possa ter a visualização total da cidade;

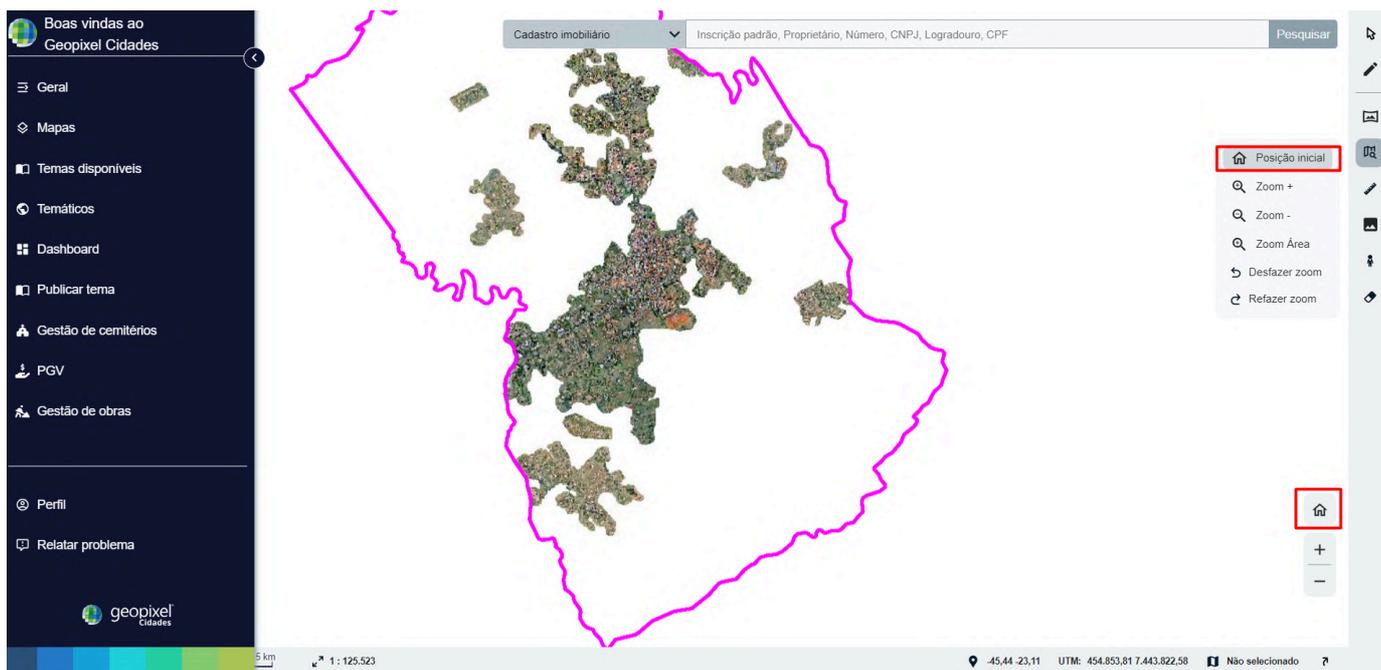


Figura 33: Posição inicial.



A ferramenta também poderá ser acessada na **parte inferior direita do mapa**, como destacado na **Figura 34**.

✓ **Tema corrente:** Essa ferramenta altera o nível de zoom para que todas as feições (simbologias, geometrias, etc) do tema corrente sejam exibidas dentro da área do mapa. Como muitos temas tem feições espalhadas por toda a área, aparentemente a ferramenta exibe sempre o mesmo zoom, mas se um tema tem poucas feições concentradas em uma mesma área, o zoom se adapta para exibir apenas aquele pedaço do mapa.



Figura 34: Ferramenta de tema corrente.

Zoom + e Zoom - : As ferramentas tem por objetivo mudar a aproximação no mapa por meio de um zoom fixo. Basta posicionar o zoom para uma área de seu interesse e clicar nas ferramentas. É uma porcentagem de zoom fixo e também funciona com o scroll (rolagem) do mouse tanto para cima (zoom +) como para baixo (zoom -);



Zoom -



Zoom +

Figura 35: Aplicação do zoom.

Zoom de Área: Quando o usuário tiver uma área de interesse específica, é possível utilizar essa ferramenta para essa aproximação, dando o zoom uma vez só. Para isso, pressione a ferramenta e em seguida, leve o mouse para a posição superior esquerda da área a definir e arraste o mouse criando a área desejada (representada por um quadrado de borda vermelha). Ao soltar o mouse, o zoom será dado.



Figura 36: Aplicação do zoom de área.

✓ **Desfazer e Refazer Zoom:** Essa ferramenta funciona como uma memória do zoom. Com ela o usuário poderá adiantar ou retroceder para o zoom utilizado. Seu uso é indicado para situações como quando o usuário sai da área onde o zoom está aplicado para visualizar outro local e deseja voltar ao zoom anterior e vice e versa.

Importante ressaltar que o uso do **Zoom** para **desenhar geometrias** é **diferente** para cada camada. De acordo com a **escala**, cada tema/camada possui um **zoom diferente** para tal tarefa, **otimizando** a forma de **vetorização**.

4.4 Ferramentas de Medida

As **ferramentas de medida**, contida a **direita da página** no quinto ícone ferramental de **visualização**, tem por **objetivo** auxiliar o usuário a verificar **medidas relativas** aos **elementos** contidos no **mapa**, como área de lotes e declividade de edificações.

Para uso dessa ferramenta, estão disponíveis **quatro funcionalidades** diferentes, demonstradas na **Figura 37** abaixo:

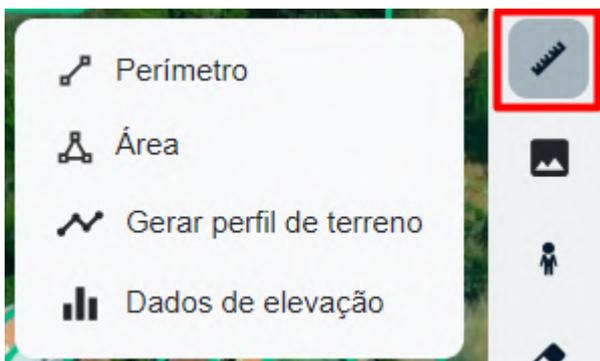


Figura 37: Funcionalidades das ferramentas de medida.

Falando em mapa, você sabe qual a sua definição? Um mapa nada mais é do que uma **representação visual de uma região**, representada de forma plana e **bidimensional** (a partir de duas dimensões) formada por meio de **coordenadas geográficas** e **dados geoespaciais**, assim como já destacados nesse módulo. A ciência que cunha tal definição e faz seu estudo, é a **cartografia** 😊.

✓ **Perímetro:** A ferramenta de perímetro tem como funcionalidade somar por meio dos segmentos desenhados em volta de uma geometria, o perímetro total referente a geometria de interesse. Essa ferramenta poderá ser útil para situações como quando o usuário deseja saber o perímetro de um lote ou uma via.

Para uso dessa ferramenta, o usuário precisará:

1. Clicar na ferramenta contida na caixa das "ferramentas de medida";
2. Com o botão esquerdo do mouse, clicar no primeiro ponto para formar os segmentos que serão somados para o cálculo do perímetro;
3. Você perceberá que ao desenhar os segmentos, uma caixa ao lado da geometria irá mostrar a soma total do perímetro além da medição de cada segmento desenhado;

4. Após desenhar os segmentos referentes ao perímetro a ser considerado, para finalizar a soma, clicar com o botão direito do mouse sobre o ponto.



Figura 38: Passo a passo para medição do perímetro.

Ferramenta de Área: A funcionalidade de medida de área, assim como a de perímetro, tem por objetivo calcular a área de uma determinada região ou geometria. A ferramenta pode ser útil para cálculo de áreas como quadras, edificações, áreas verdes, áreas irregulares, etc.

Para uso da ferramenta, o usuário precisará:

1. Clicar na ferramenta contida em "ferramentas de medida";
2. Clicar no ponto para começar o desenho dos primeiros segmentos na região de interesse;
3. Ao longo da vetorização, é possível observar em uma janela ao lado da geometria desenhada o comprimento total, segmento e a área total ao longo do desenho feito;
4. Ao finalizar a geometria desenhada, clique com o botão direito do mouse sobre o último ponto para contabilizar a área final desejada.



Figura 39: Passo a passo para medição de área.

Gerar Perfil de Terreno: Essa ferramenta tem por finalidade demonstrar a partir dos dados de elevação (altura), declividade em porcentagem e grau, se o perfil possui algum tipo de inclinação, como por exemplo, áreas de morro ou regiões mais planas. A ferramenta gera um gráfico para demonstrar como avaliar e interpretar esse perfil de terreno.



Essa ferramenta funcionará em casos que houver no acervo da prefeitura dados de curvas de nível para associar ao mapa e ferramenta em si.

Para uso da ferramenta, o usuário irá:

1. Selecionar a ferramenta;
2. Clicar no primeiro ponto para direcionar o segmento (linha) para formar o polígono que será computado o perfil;
3. Formar um polígono na área em que se quer ver o perfil do terreno e clicacando com o botão esquerdo até o último ponto;
4. Clicar com o botão direito no mesmo último ponto para gerar o gráfico.



Figura 40: Passo a passo para uso do perfil de terreno.



Ao ativar os gráficos do Perfil de Terreno, é possível, clicando no nome de cada gráfico, ativar ou desativar qualquer um dos 3 (elevação, declividade em graus ou porcentagem) para melhor visualização da informação que for mais relevante para você.

Dados de Elevação: Essa ferramenta, assim como a anterior, demonstra a inclinação de uma localidade a partir dos dados de inclinação e elevação. A diferença é que essa ferramenta se coloca de forma pontual, ou seja, por meio de um ponto específico.

De forma simples, para uso da ferramenta, o usuário precisará selecioná-la em ferramentas de medidas e em seguida, selecionar o ponto que gostaria de ver as informações. Ao clicar com o botão esquerdo do mouse para fixar o ponto, o usuário visualizará uma janela em que os dados de elevação e declividade estarão visíveis para aquele ponto.



Figura 41: Ferramenta de dados de elevação.

4.5 Ferramentas de Imagem

As **ferramentas de imagem** são muito utilizadas para **visualização** em diversos pontos sobre uma **área de interesse**, podendo gerar um **mapa de visualização**, **exportar** uma imagem direta ou até **visualizar plantas**.

Por meio dessa ferramenta o usuário terá acesso a **3 funcionalidades**, demonstradas na **Figura 43** a seguir.

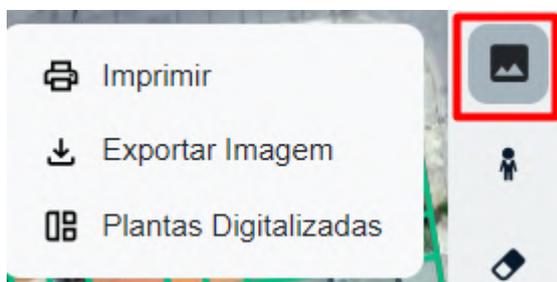


Figura 42: Funcionalidades das ferramentas de imagem.

Imprimir: Essa ferramenta funciona como uma forma de gerar um **mapa temático simples**, com **legenda**, **subtítulo**, **data**, **usuário** e **afins**.

Com essa ferramenta é possível o usuário gerar um mapa simples, a partir da visão de tela referente ao que o usuário está **visualizando**, **com** ou **sem temas ativos**. Por exemplo, caso o usuário queira gerar informações sobre pontos de iluminação de rua em determinada área, é possível gerar esse mapa a partir dessa ferramenta, **contanto que os temas a serem visualizados estejam habilitados**.

Para utilizar a ferramenta basta o usuário **selecioná-la** na caixa de **ferramentas de imagem**, habilitar as camadas que serão **visualizadas** e **preencher** a **tabela** referente a ferramenta. Um mapa em formato **".pdf"** será gerado para **visualização**.

No exemplo das **Figuras** abaixo, os temas que serão visualizados serão o de **isolinhas**, **quadra**, **edificação** e **limite**.

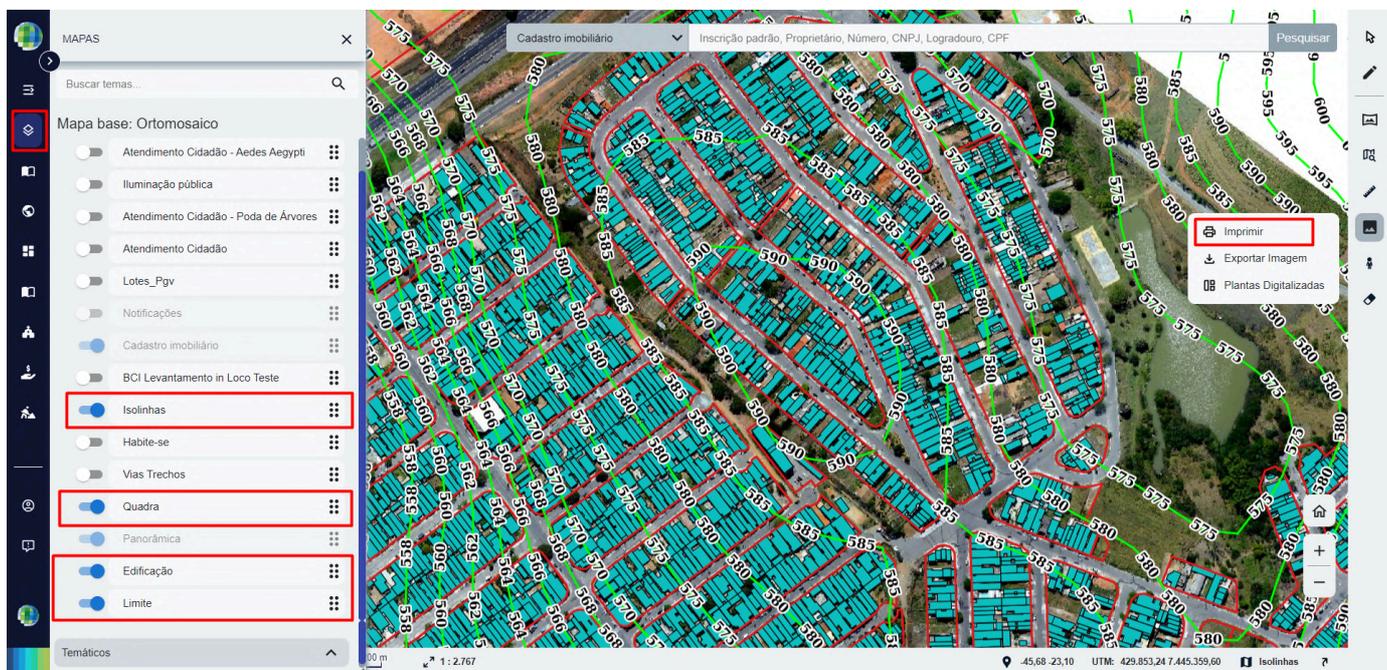


Figura 43: Seleção da ferramenta e temas para impressão.

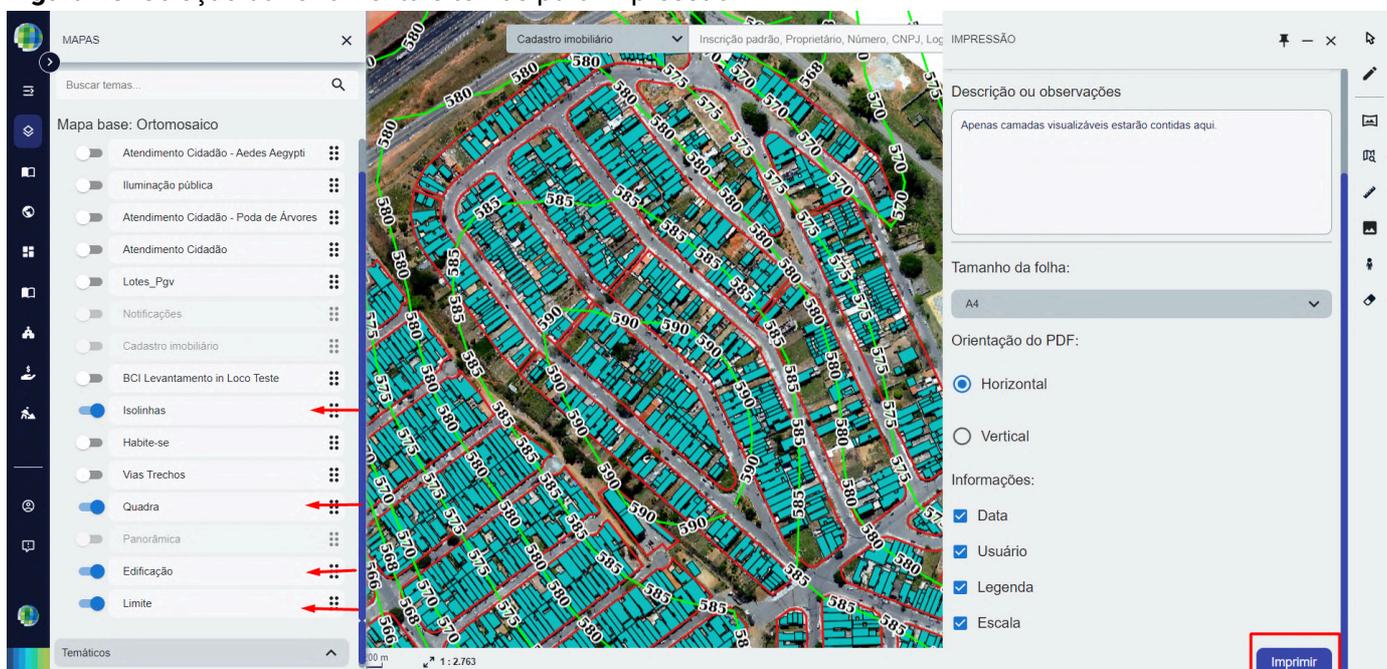
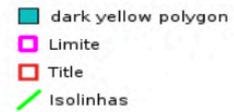
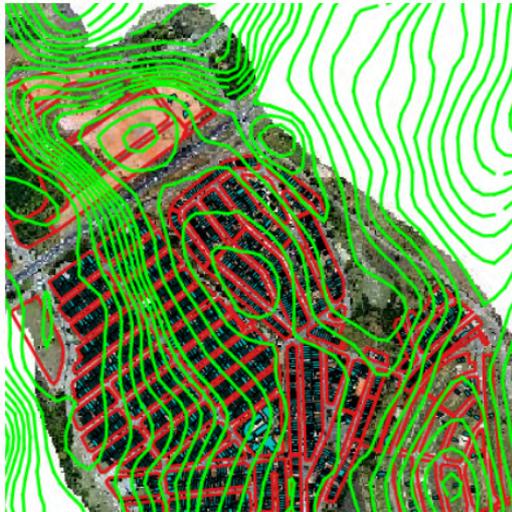


Figura 44: Preenchimento da tabela para impressão.



Escala: 1 : 2.763

Figura 45: Mapa formado por meio da ferramenta "imprimir".



Relembrando que para **habilitar** algum **tema**, apenas habilite na caixa de "**Mapas**". A **legenda** que fará parte do mapa é formada a partir dos **temas** que tiverem **visualizáveis**.

Exportar Imagem: A ferramenta de **exportar imagem** tem por funcionalidade exportar, ou seja, fazer o **download** de uma imagem a partir da **visualização direta em que o usuário está na plataforma**, podendo conter as **camadas** de visualização que estiverem **ativas**.

Para seu uso, basta o usuário **selecionar a ferramenta** já **posicionado** na **área** que gostaria de exportar a imagem, sendo gerado um arquivo ".jpeg" para **visualização**.



Figura 46: Imagem gerada com a ferramenta "exportar".

Plantas Digitalizadas: A ferramenta de **plantas digitalizadas** tem por função demonstrar de forma **digital** a **visualização** de **plantas físicas** do **acervo** da prefeitura que foram **georreferenciadas**, **refinadas** e **processadas** pelo corpo técnico da **Geopixel®** com o objetivo de serem **sobrepostas** às **imagens** aéreas no mapeamento (**ortomosaico**) para que se possa comparar a **localização** e a área dos **loteamentos oficiais**, e, assim, conseguir ter maior clareza da situação atual de uma determinada área, facilitando a visualização e tomadas de decisão no **planejamento urbano**.

Imagens georreferenciadas são imagens que possuem uma localização específica associada a ela por meio de um sistema de referência geográfica. No caso das plantas digitalizadas, a partir de sua versão digital (podendo ser uma foto), associa-se a ela pontos específicos de sua localização, assim posicionando ela na localização correta na plataforma Geopixel Cidades®.

Para uso dessa ferramenta, o usuário necessitará:

1. **Selecionar** a ferramenta na caixa de "**ferramentas de imagens**";
2. **Ativar** as opções que forem aparecendo na **janela** que aparecerá no **canto direito da tela**;
3. A partir do posicionamento de **visualização** que o usuário estiver, ir **testando** qual das **plantas** está associada a **posição** que necessita;
4. Ao final da janela, após encontrar a **planta relativa a área desejada**, é possível alterar a **transparência** e **gradeamento** (borda que demonstra onde a planta está no mapa) **das plantas**.

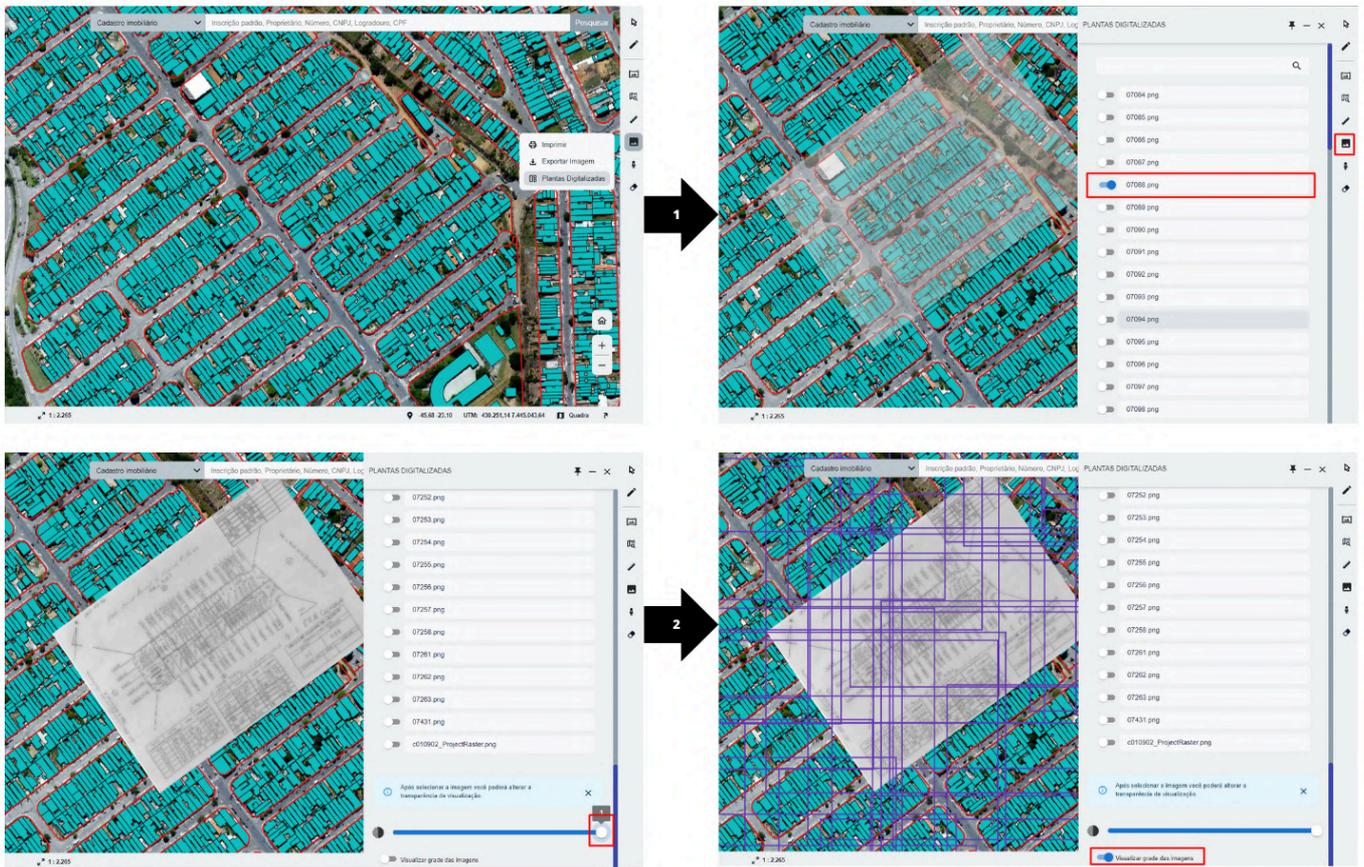


Figura 47: Uso da ferramenta de planta digitalizada.

4.6 Limpar Seleção 🗑️

A ferramenta de **limpar seleção** nada mais é do que uma **funcionalidade** para literalmente **limpar feições**, ou seja, ela limpa as últimas ações que estiverem ativas ou em edição (**sem estarem salvas**).

De acordo com a utilização da ferramenta “**selecionar**”, as **feições** selecionadas vão se **acumulando** dentro do mapa, além de ações como **visualização** de alguma das ferramentas aqui utilizadas, podendo poluir e acumular ações dentro da **plataforma**.

Quando necessitar **limpar alguma feição** ou **finalizar** o uso de alguma ferramenta ativa, é só utilizar essa opção.

No exemplo abaixo, utilizamos a ferramenta de **medir área**, para assim limpar sua feição. Para seu uso, basta clicar com o **botão esquerdo do mouse** na ferramenta.



Figura 48: Ferramenta de limpar feição.



Feições são as camadas carregadas e visualizáveis do sistema, atribuídas por meio de um banco de dados originados a partir do acervo disponibilizado pela prefeitura.



PARABÉNS! 🏆

Você concluiu com sucesso o primeiro módulo para conhecer a plataforma e as principais funcionalidades da **Geopixel Cidades**®! 🎉

