



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

APOIO TÉCNICO E LOGÍSTICO AO PLANEJAMENTO  
E GOVERNANÇA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
AGLOMERAÇÃO URBANA DE FRANCA

P14

SÃO PAULO  
Maio de 2022



| Secretaria de  
Desenvolvimento Regional

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	3
1. OBJETIVO DO MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO E O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO .....	4
2. MACROZONEAMENTO DA UNIDADE REGIONAL .....	4
2.1. PROCEDIMENTOS GERAIS .....	4
2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA CONSTRUÇÃO GRÁFICA DAS MACROZONAS .....	7
2.3. MZ PRELIMINAR E AJUSTES VISANDO AO MZ FINAL .....	8
3. ESTRATÉGIAS PARA AÇÃO METROPOLITANA NA UNIDADE REGIONAL .....	10
4. ÁREAS DE INTERESSE METROPOLITANO DA UNIDADE REGIONAL .....	19
4.1. INDICAÇÕES DE ÁREAS DE INTERESSE METROPOLITANO NA AU DE FRANCA .....	19
5. MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO .....	20
6. PRODUTOS-SÍNTESES: QUADRO RESUMO DA COMPOSIÇÃO DO MACROZONEAMENTO E DIRETRIZES POR MACROZONA .....	22
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	33
EQUIPE TÉCNICA .....	34

## APRESENTAÇÃO

Os Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUIs) elaborados para as Unidades Regionais respondem à solicitação do Governo de Estado de São Paulo (GESP) e da Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR), e estão alinhados ao que define o Estatuto da MetrÓpole (Lei Federal nº 13.089/2015). São compostos por um conjunto de produtos, entre os quais este Produto 14 – Mapa Final do Macrozoneamento e Ordenamento do TerritÓrio, que expressa a síntese dos procedimentos realizados desde a definição preliminar do Macrozoneamento – Produto 4 –, seguindo todas as etapas e interações do processo de desenvolvimento e consolidação do Macrozoneamento Final e Ordenamento do TerritÓrio – resultado conclusivo do trabalho.

O Mapa Final do Macrozoneamento e Ordenamento do TerritÓrio, conforme determinado no Termo de Referência e descrito no Plano de Trabalho, será incorporado como anexo do Projeto de Lei dos PDUIs. Apresenta, de forma consolidada, os resultados das discussões ocorridas no âmbito do processo participativo, considerando como ponto de partida uma versão preliminar do macrozoneamento proposto em etapa inicial do trabalho de construção do PDUI. Os ajustes promovidos são fruto das discussões realizadas nos níveis regional e municipal, resultando numa edição do Mapa Final do Macrozoneamento e Ordenamento do TerritÓrio. Nele estão descritas todas as etapas e processos de trabalho empreendidos no macrozoneamento.

Desse modo, as informações aqui contidas foram organizadas a partir de outros produtos elaborados ao longo do processo de construção do macrozoneamento e do ordenamento territorial, entre os quais se destacam: Produtos 2 e 3, mapeamento e leitura unificada

do macrozoneamento e zoneamento municipais; Produto 5, o panorama regional; os produtos que sintetizam as atividades relacionadas aos Grupos de Trabalho das Oficinas Regionais (Produto 6), o Relatório do Encaminhamento e Aproveitamento das Contribuições (Produto 12), de onde demandaram as discussões, os questionamentos e os ajustes encaminhados; e o Caderno Preliminar de Propostas, com diretrizes e projetos de ação (Produto 10).

O produto que ora se apresenta – P14 – é, portanto, uma complementação à base de produtos entregues, com os pontos de discussão e ajustes que se fizeram necessários em função de questionamentos sobre a visão preliminar do macrozoneamento de cada unidade regional, validações, análises e debates na busca de consensos em instâncias diversas.

A estrutura deste produto apoia-se em **seis itens principais**, além das considerações finais e da equipe técnica, assim organizados: na primeira parte apresenta-se o **objetivo** do produto em questão; em seguida, no item **macrozoneamento da unidade regional** estão os procedimentos gerais e metodológicos para a construção gráfica das macrozonas e os ajustes efetuados entre a versão preliminar e final do macrozoneamento, quando pertinente à unidade regional em questão; apresenta-se as **estratégias para ação metropolitana** na unidade regional, com as especificidades e os ajustes decorrentes do processo; na sequência, da mesma forma, discorre-se sobre as **áreas de interesse metropolitano** da unidade regional; apresenta-se o **mapa final do macrozoneamento** e, finalmente, os **produtos-sínteses** compostos pelo **quadro resumo da composição do macrozoneamento**, incluindo o mapa e as diretrizes das macrozonas.

## 1. OBJETIVO DO MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO E O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Este produto é o documento que representa o Macrozoneamento final acordado para cada unidade regional, principal instrumento do ordenamento territorial e parte integrante do Projeto de Lei do PDUI. Compõem esse documento, além do mapa final do macrozoneamento, as Estratégias para Ação Metropolitana (EAMs) e as Áreas de Interesse Metropolitano (AIMs).

O objetivo do mapa final do macrozoneamento e da formulação do ordenamento do território (como já abordado no P13 – Caderno Final de Propostas) é orientar as intervenções e as políticas a partir da identificação de porções do território que guardam e requerem coesão territorial, oferecendo uma visão regional integrada. Esta nova abordagem deverá contribuir para minimizar desequilíbrios decorrentes da urbanização, além de garantir a proteção de ativos ambientais. Para tanto, são definidas diretrizes que devem orientar o planejamento do uso e ocupação do solo, servindo de referência para a revisão dos planos municipais e regionais com impactos territoriais.

Na perspectiva dos procedimentos metodológicos para se chegar ao mapa final, resgata-se tanto o MZ Preliminar como todos os ajustes a ele incorporados ao longo do processo, que demandaram redefinições nos perímetros das macrozonas. Dessa maneira, são apresentados o detalhamento dessas adequações que se fizeram necessárias e o detalhamento de cada uma das macrozonas que compõem o macrozoneamento final da unidade regional.

Em seguida, discorre-se sobre as estratégias para ação metropolitana, que têm como função promover a articulação intersetorial das diversas políticas de âmbito regional, que guardam natureza sistêmica e de interesse comum, cujo foco procura organizar e se relacionar às Funções Públicas de Interesse Comum estruturantes do território da unidade regional. Resgata-se uma visão das áreas de interesse metropolitano que estão voltadas aos problemas específicos e localizados e, finalmente, conclui-se com o Mapa Final do Macrozoneamento e os produtos-sínteses que o representam.

## 2. MACROZONEAMENTO DA UNIDADE REGIONAL

### 2.1. Procedimentos gerais

Este Produto 14 contém o memorial descritivo das etapas e processos de trabalho empreendidos no ordenamento territorial, a partir do MZ Preliminar. Por se tratar de um documento que deverá constar como anexo ao Projeto de Lei, sistematiza e sintetiza em quadros e mapas as informações sobre o macrozoneamento e o ordenamento territorial de cada unidade regional.

Os procedimentos gerais adotados para o desenvolvimento dos PDUIs e do MZ das Unidades Regionais, conforme apresentado em produtos anteriores a este, têm como base os estudos realizados pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa) ao produzir o MZ Regional de algumas regiões metropolitanas do Estado de São Paulo. São procedimentos da metodologia adotada para a construção do Ordenamento Territorial Regional relativos ao MZ Regional. Envolve atividades, processos e produtos que são comuns a todas as regiões indistintamente, sendo ponto de partida para questões específicas de

cada uma delas. Esses procedimentos gerais compõem as três primeiras etapas da metodologia, seguidos da etapa de ajustes, à qual se refere este Produto 14, conforme descrito abaixo:

- Na etapa de levantamento: consulta à bibliografia disponível; o diálogo com o corpo técnico das prefeituras; análise das leis de ordenamento territorial municipal.

Produtos resultantes:

- ♦ **Mapa 1 – Macrozoneamentos e zoneamentos municipais;**
  - ♦ **Quadro 1 – Regulação urbanística dos municípios; e,**
  - ♦ **Quadro 2 – Instrumentos urbanísticos propostos nos planos diretores municipais.**
- Na etapa de análise: Mapa da Leitura Unificada dos Zoneamentos e Macrozoneamentos Municipais; Leitura unificada dos macrozoneamentos e zoneamentos municipais; Compatibilização entre nomenclaturas e conceitos adotados pelos municípios; Parâmetros para legenda unificada do macrozoneamento e zoneamentos municipais.

Produtos resultantes:

- ♦ **Mapa 2 – Leitura Unificada dos Macrozoneamentos e Zoneamentos Municipais;**
- ♦ **Quadro 1 – Compatibilização de Legendas – nome do município.**

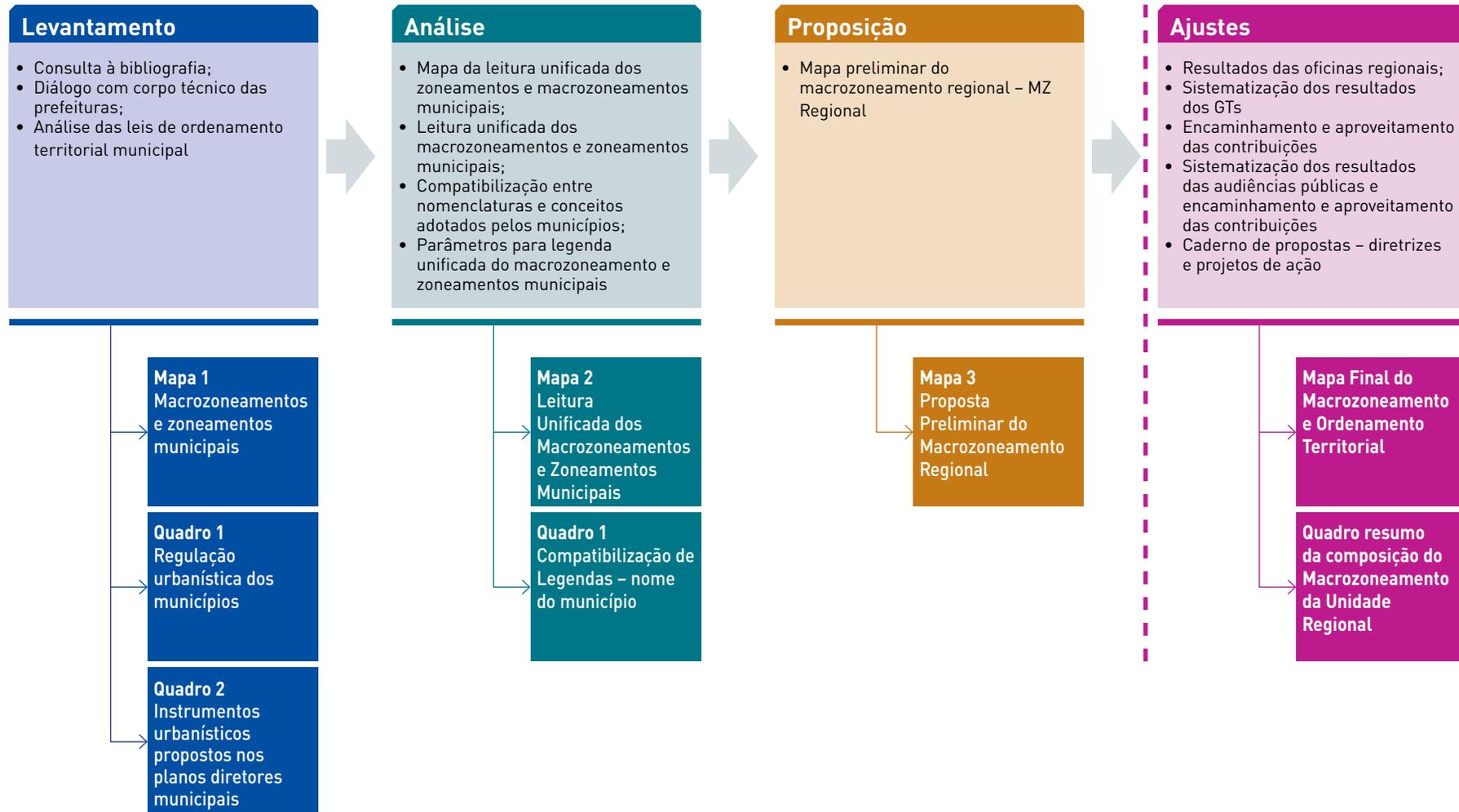
- Na etapa de proposição: Mapa Preliminar do Macrozoneamento Regional – MZ Regional (P4).

Produto resultante:

- ♦ **Mapa 3 – Proposta Preliminar do Macrozoneamento Regional.**

Em síntese, o diagrama abaixo ilustra esses procedimentos que serviram de base para que, a partir das diversas interações ocorridas ao longo de todo o processo, trazendo valiosas contribuições aos resultados finais, novos procedimentos fossem incorporados à metodologia.

## Diagrama-síntese | procedimentos gerais em cada uma das etapas da construção dos PDUIs



Em virtude da grande diversidade de fontes de dados e informações necessários para subsidiar as leituras e análises dos territórios e suas dinâmicas, é importante registrar que se adotou como regra a conversão de todos os dados geográficos recebidos em formatos distintos para o formato *shapefile*, na projeção padrão estabelecida para o trabalho, ou seja, a SIRGAS 2000.

As contribuições decorrentes das oficinas regionais, dos grupos de trabalho e das audiências públicas foram sistematizadas em relatórios (P8, P9 e P11, respectivamente) e analisadas pelos técnicos da Fipe em sucessivos encontros para alinhamentos com especialistas e representantes das unidades regionais e de seus municípios, quando necessário, sendo posteriormente organizadas no Produto 12 – Relatório do Encaminhamento e Aproveitamento das Contribuições. Nos casos em que se chegou a resultados divergentes do definido no MZ Preliminar as adaptações e os ajustes foram feitos, resultando no MZ Final.

## 2.2 Procedimentos metodológicos para construção gráfica das macrozonas

O macrozoneamento da Aglomeração Urbana de Franca (AUF) foi construído a partir dos dados cedidos pelas prefeituras municipais ou obtidos diretamente no site institucional dos respectivos municípios. Na falta de dados ou mapas dos macrozoneamentos municipais foram usados os limites dos setores censitários do IBGE (2020).

Dos **19 municípios**, foi necessário obter mapas do ordenamento territorial de quatro deles. Para a delimitação das zonas urba-

nas e rurais dos demais, foram utilizados os limites dos setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2020.

Além dos dados de IBGE, em formato vetorial (*shapefile*), foram utilizados arquivos originais nos formatos vetoriais (KML e DWG) e raster (PDF). Para os arquivos em PDF, foi realizada primeiramente a conversão para JPG e, posteriormente, foi feito o georreferenciamento.

Após a vetorização dos polígonos dos macrozoneamentos municipais, seguindo os conceitos da leitura unificada, foi feita a classificação das macrozonas. O Sistema de Informações Geográficas ArcGIS foi usado tanto na elaboração do mapeamento dos macrozoneamentos municipais e compatibilização na leitura unificada como para fazer as análises espaciais.

As reuniões realizadas entre a equipe técnica envolvida nos trabalhos do PDUI da Aglomeração Urbana de Franca permitiram confirmar a relevância regional do Aquífero Guarani e a sua importância ambiental. A partir desse debate, a ideia de se estabelecer a região abrangida pelo Aquífero Guarani como uma Macrozona foi apresentada ao Grupo de Trabalho Setorial composto pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), em 03/11/21, e aceito como proposta.

A SIMA disponibilizou o arquivo vetorial, em *shapefile*, do limite da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani, elaborado a partir de um estudo no âmbito do trabalho intitulado “*Subsídios ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da Área de Afloramento*

do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo”, de 2011, realizado pelo Instituto de Pesquisa Tecnológica do Estado de São Paulo (IPT), em parceria com a SIMA, onde eles definem um *buffer* de 2,0 km no entorno da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani (SAG) como área total a ser considerada.

Foi realizado o recorte das macrozonas obtidas na leitura unificada pela ferramenta *Split* do SIG, para obter os polígonos das três macrozonas propostas para o Macrozoneamento Regional: **Macrozona de Interesse de Uso Rural, Macrozona de Interesse de Uso Urbano e Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani.**

Importante destacar que como resultado das audiências públicas do PDUI da Região Metropolitana de Ribeirão Preto, realizadas em janeiro de 2022, houve questionamento por parte da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto quanto à delimitação da Área de Afloramento do Aquífero Guarani em seu território.

Foi apresentado por eles um estudo realizado para subsidiar a elaboração da revisão da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do município. O referido estudo mostrou um diagnóstico ambiental para delimitação e caracterização das áreas mais favoráveis para recarga do aquífero, refinando o limite estabelecido pelo estudo anterior desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), de 2011, e que irá subsidiar o seu projeto de Lei.

A recomendação de elaboração deste estudo foi aceita como sugestão para todos os municípios das URs de Franca e Ribeirão Preto – que possuem o Sistema Aquífero Guarani (SAG) em sua proposta de Macrozoneamento – para refinamento de sua delimitação, ficando a aprovação sob a responsabilidade da Câmara Temática da UR de Franca.

Finalmente, após a classificação feita na leitura unificada, as Macrozonas de Proteção Ambiental, Uso Sustentável, Atividades Rurais e Recuperação Ambiental passaram a compor a **Macrozona de Interesse de Uso Rural**. As Macrozonas Urbanas Consolidada, Adensamento, Expansão Urbana, Requalificação Urbana e Desenvolvimento Econômico passaram a compor a **Macrozona de Interesse de Uso Urbano** e todas as Macrozonas abrangidas pelo *buffer* de 2,0 km no entorno da área de afloramento do Sistema do Aquífero Guarani passaram a compor a **Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani**.

### 2.3. MZ preliminar e ajustes visando ao MZ final

O mapa final do macrozoneamento da Aglomeração Urbana de Franca não sofreu alterações desde a sua versão inicial com relação a proposta de macrozoneamento regional preliminar, razão pela qual o mapa da versão preliminar, a seguir, é idêntica à versão final do macrozoneamento que faz parte do item 6 deste documento.

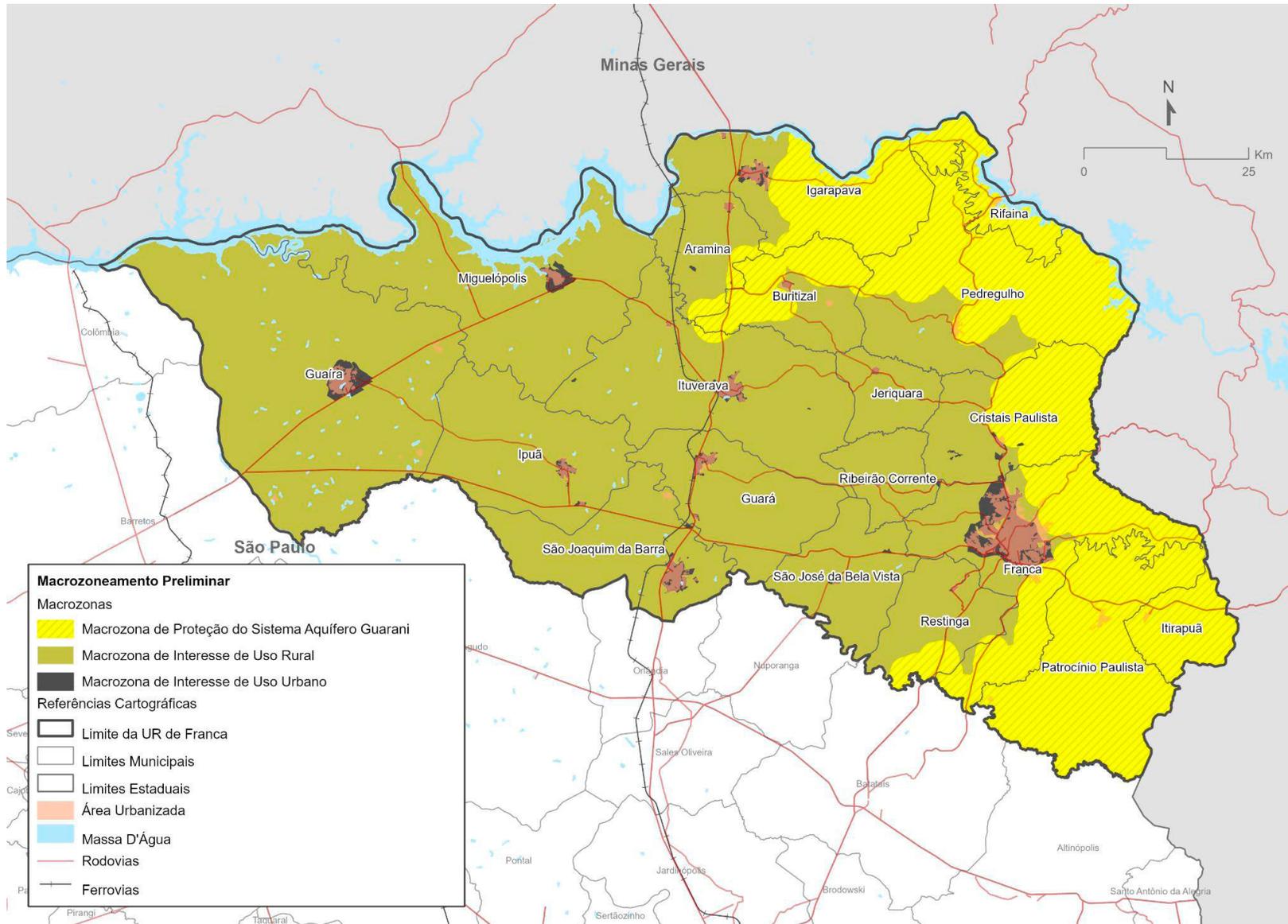


FIGURA 1. Proposta Preliminar de Macrozoneamento da Aglomeração Urbana de Franca

### 3. ESTRATÉGIAS PARA AÇÃO METROPOLITANA NA UNIDADE REGIONAL

As Estratégias para Ação Metropolitana (EAMs) encontram-se, de forma detalhada, no Produto 13 – Caderno Final de Propostas, juntamente com os insumos nos quais se apoiam. Visto que essas estratégias configuram um dos suportes do ordenamento territorial para as ações sobre o território, neste P14 são destacados os seus objetivos e as diretrizes propostas.

Na AU de Franca, as Estratégias para Ação Metropolitana foram elaboradas para orientar a gestão metropolitana e a dos municípios em **cinco dinâmicas** bastante relevantes no âmbito do planejamen-

to e uso do solo: a **proteção de áreas ambientais**, as **redes de centralidades**, a **mobilidade regional**, a **precariedade e informalidade habitacional** e os **riscos e desastres naturais**.

Para isso, foi necessário reunir e organizar as informações existentes relativas ao tema e em seguida propor as principais diretrizes de uso e ocupação do solo pertinentes. No entanto, por tratar de dados e estudos dinâmicos, que requerem atualizações constantes, e por envolver diretamente as políticas públicas dos municípios, as estratégias para ação metropolitana pressupõem uma governança metropolitana contínua, por meio das Câmaras Temáticas e do Conselho de Desenvolvimento da AU de Franca, que darão suporte e prosseguimento às suas ações.

Estratégias	FPICs
<b>1. Sistema de áreas verdes e áreas protegidas</b>	<b>Meio ambiente, planejamento e uso do solo e habitação</b>

#### OBJETIVOS

- Ampliar as áreas com vegetação nativa;
- Promover a conservação e recuperação dos serviços ambientais prestados pelos sistemas ambientais existentes, em especial aqueles relacionados com a produção da água e regulação climática;
- Compatibilizar a proteção e recuperação das áreas verdes com o desenvolvimento socioambiental e com as atividades econômicas;
- Garantir a proteção das áreas de Reserva Legal do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural;
- Garantir a proteção do Bioma Cerrado, conforme previsto na Lei do Cerrado, Lei Federal nº 13.550, de 02 de junho de 2009.

#### DIRETRIZES

##### GESTÃO

- Articular as secretarias de meio ambiente municipais para desenho de melhor estratégia para criação e ampliação de áreas verdes urbanas e áreas protegidas;
- Articular ações entre os entes municipais, estaduais e federais para gestão integrada das áreas verdes e das áreas protegidas regionais.

## PROTEÇÃO DE ÁREAS VERDES

- Estruturar corredores de biodiversidade proporcionando deslocamentos de animais e dispersão de sementes;
- Promover o reflorestamento nas áreas de vulnerabilidade e proteção da vegetação nativa;
- Adotar incentivos a criação de unidades de conservação no entorno dos principais cursos d'água, nascentes e nas áreas em que existam remanescentes florestais naturais;
- Priorizar a criação de áreas protegidas em áreas de afloramento e alta vulnerabilidade do Aquífero Guarani;
- Estimular o uso do Mapa de Incremento de Conectividade do Estado de São Paulo (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2008), especialmente as áreas indicadas mais do que cinco vezes, para averbação de Reserva Legal (RL), para criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), para restauração de corredores ecológicos na faixa além da legislação vigente, conversão de reflorestamentos de exóticas em formações naturais e ampliação de Áreas de Proteção Ambiental (APA).

## EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO DE DADOS

- Estabelecer parcerias com as universidades da região no desenvolvimento de estudos para ampliação e recuperação de áreas florestais e áreas verdes;
- Atualizar e estimular a utilização das áreas prioritárias no âmbito do Biota/Fapesp, para criação e/ou ampliação de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2008);
- Mapear as áreas de interesse ambiental e de serviços ecossistêmicos,
- Estimular o uso do Mapa de Incremento de Conectividade do Estado de São Paulo (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2008), especialmente as áreas indicadas mais do que cinco vezes, para averbação de Reserva Legal (RL), para criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e restauração de corredores ecológicos na faixa além da legislação vigente, conversão de reflorestamentos de exóticas em formações naturais e ampliação de Áreas de Proteção Ambiental (APA).

## APOIO A AÇÕES MUNICIPAIS

- Delimitar novos parques integrando cabeceiras de drenagem, remanescentes do bioma cerrado e demais áreas com vegetação significativa;
- Promover a integração entre os municípios para o estudo da necessidade de implantação de **Áreas** de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRMs);
- Considerar, nas áreas que compõem o Sistema de Áreas Verdes e Áreas Protegidas, as recomendações e diretrizes de uso e ocupação do solo definidas pelas legislações e estudos publicados aos quais se referem.

## MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

- Identificar e mapear os impactos das mudanças climáticas na biodiversidade regional;
- Considerar os cenários climáticos para definição de estratégias de adaptação e proteção dos remanescentes vegetais regionais.

## COMUNICAÇÃO E TRANSPARÊNCIA

- Dar publicidade as ações efetuadas e aumentar a comunicação entre os entes participantes do sistema de modo a ampliar o conhecimento produzido e melhorar a eficiência das atividades desenvolvidas.

## MONITORAMENTO

- Avaliar, quando da revisão do PDUI, a inclusão de áreas definidas nas legislações municipais com as funções de proteção ambiental ou uso sustentável do solo na Macrozona de Interesse Ambiental;
- Discutir e analisar projetos de Áreas de Interesse Metropolitano e seus respectivos planos de ação, quanto aos aspectos relacionados à proteção do meio ambiente, quando pertinente.

Estratégias	FPICs
<b>2. Rede de centralidades</b>	<b>Transporte e sistema viário regional, planejamento e uso do solo, habitação e desenvolvimento econômico</b>

## OBJETIVOS

- Planejar e ordenar o espaço territorial urbano levando em consideração a oferta de transporte público à população das centralidades e subcentralidades urbanas, de modo a articulá-las de forma eficiente por meio do transporte público coletivo, evitando assim que a população tenha que se deslocar por grandes distâncias para acessar diversos níveis de serviços e oportunidades.

## DIRETRIZES

- Mapear a rede de centralidades intraurbana da AUF, analisando e considerando as centralidades indicadas nos planos diretores municipais, quando existentes;
- Fortalecer o desenvolvimento das centralidades regionais, estimulando a oferta habitacional em áreas com infraestrutura disponível, para otimizar ou ampliar o uso desta infraestrutura;
- Priorizar a formação de novas centralidades com influência regional em áreas carentes com uso predominantemente residencial, que estão atualmente distantes de centralidades regionais existentes, para equilibrar a distribuição das atividades econômicas, serviços sociais e empregos no território;
- Conectar as centralidades em rede, por meio de sistemas estruturais (redes viária, de transporte coletivo, de comunicação e demais infraestruturas) e ambientais, potencializando o desenvolvimento urbano e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico e social.

## AÇÕES

- Priorizar a elaboração de estudos que identifiquem as centralidades existentes e a serem desenvolvidas;
- Requalificar e reabilitar as áreas deterioradas e subutilizadas dos centros urbanos de cada município;
- Elaborar projetos que objetivem a conectividade entre as centralidades existentes e que respeitem os atributos físico-territoriais, localização e regularização urbanística.

**OBJETIVOS**

- Planejar e ordenar o espaço territorial urbano levando em consideração a oferta de transporte público à população das centralidades e subcentralidades urbanas, de modo a articulá-las eficientemente por meio do transporte público coletivo, evitando assim que a população tenha que se deslocar por grandes distâncias para acessar diversos níveis de serviços e oportunidades;
- Promover a integração física, tarifária e operacional do sistema de transporte público coletivo da região, de modo a atender com eficiência as demandas de deslocamento da população regional;
- Integrar os sistemas de infraestruturas regionais já existentes e previstas, potencializando o desenvolvimento econômico e social na região e fortalecendo a rede de cidades existente.

**DIRETRIZES**

- Organizar de forma permanente o diálogo entre os órgãos do setor de transporte, nos níveis municipal, regional, estadual e federal, de modo que alinhem suas respectivas ações quanto ao planejamento e à estruturação da mobilidade regional;
- Implementar a integração tarifária e de bilhetagem nos serviços de transporte público coletivo;
- Priorizar projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano e regional integrado, como corredores de ônibus, faixas preferenciais etc.;
- Planejar e coordenar de maneira mais integrada medidas para a organização do tráfego e trânsito da região;
- Reduzir a dependência do transporte motorizado individual na matriz de deslocamentos da região;
- Orientar a ocupação urbana no entorno dos eixos viários com presença de transporte público, de modo a reduzir a dependência do transporte motorizado individual;
- Promover adaptações nos planos diretores municipais no que tange a organização do viário e do zoneamento municipal, a partir de informações levantadas nos diagnósticos e planos feitos para o tema da mobilidade em nível regional;
- Duplicar trechos rodoviários que tenham sua estrutura subdimensionada para o uso atualmente existente, ou ainda duplicar aqueles trechos que sejam identificados como estratégicos para a indução da conexão entre centralidades urbanas e para o desenvolvimento econômico regional.

**AÇÕES:**

- Elaboração de diagnóstico sobre deslocamentos e fluxos de mobilidade regional;
- Criação de planos municipais e regional de mobilidade e logística;
- Implementação de câmara regional para discussão e deliberação de temas do setorial de transporte, mobilidade e logística;
- Criação de órgão para planejar e gerenciar o serviço de transporte regional, assim como operar o sistema de integrado de bilhetagem eletrônica.

Estratégias	FPICs
<b>4. Enfrentamento da precariedade e informalidade habitacionais</b>	<b>Planejamento e uso do solo e habitação</b>

## OBJETIVOS

- Priorizar investimentos de urbanização de assentamentos precários e subnormal nos quatro municípios que apresentam essa problemática;
- Promover a habitação em áreas dotadas de infraestrutura e reduzido risco ambiental, priorizando os eixos de mobilidade e a oferta de moradia para a população de baixa renda;
- Estabelecer diretrizes mínimas para implementação de efetiva política pública de regularização fundiária urbana nos municípios, nos termos da Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017, e otimizar resultados para os problemas dos assentamentos precários ou loteamentos irregulares em áreas afastadas dos centros urbanos, por meio de uma gestão integrada.

## DIRETRIZES

- Estimular o uso dos imóveis ociosos ou subutilizados em áreas dotadas de infraestrutura;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis, ZEE;
- Estimular a regulação da produção imobiliária para captura, pelas municipalidades, da valorização imobiliária decorrente de investimentos públicos, para financiamento de melhorias e benefícios públicos no enfrentamento da precariedade habitacional já identificada;
- Articular e fortalecer políticas públicas que melhorem as condições de vida na região, tendo em vista o enfrentamento da precariedade urbana e habitacional, e considerando os princípios orientadores da política habitacional do Estado de São Paulo;
- Promover o planejamento integrado, interfederativo e intersetorial das intervenções habitacionais de caráter metropolitano;
- Articular a política habitacional com as políticas setoriais de saneamento, mobilidade, meio ambiente, desenvolvimento social, educacional, cultural e econômico.

Os planos, projetos e ações que envolvem a regularização fundiária urbana devem ser orientados pelas diretrizes estabelecidas na Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017 e seu Decreto Regulamentador nº 9.310/2018, bem como a política capitaneada pela Secretaria Estadual de Habitação por meio de programas específicos.

## AÇÕES

- Elaboração de Plano Regional de Habitação com foco específico no enfrentamento da precariedade habitacional e mitigação dos assentamentos em áreas urbanas, bem como em área de risco;
- Aplicar os instrumentos estabelecidos pelos Estatutos da Cidade e da Metrópole, para cumprimento da função social da propriedade e garantia do direito a cidades sustentáveis;
- Desenvolver suporte regional a sistemas de informações habitacionais na região, em plataformas georreferenciadas, capazes de integrar, de forma padronizada, dados dispersos, municipais e estaduais, e contribuir para a articulação e priorização das ações.

Estratégias	FPICs
<b>5. Gestão integrada de riscos e desastres</b>	<b>Meio ambiente</b>

## OBJETIVOS

- Consolidação de um sistema de alerta para desastres naturais;
- Diminuição de riscos associados a eventos extremos;
- Aumento da resiliência regional a riscos e desastres naturais;
- Proteção da população urbana e rural;
- Melhoria na qualidade do ar no período de seca;
- Proteção as áreas vulneráveis do Aquífero Guarani;
- Mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

## DIRETRIZES

### GESTÃO

- Articular os diferentes tipos de intervenção de redução de riscos com as demais ações e programas federais, estaduais e municipais, em particular habitação, drenagem e defesa civil para diminuir de maneira significativa as necessidades de intervir sobre desastres ocorridos;
- Articular as diversas instâncias de governo para gestão integrada de riscos de desastres (considerados riscos associados às ameaças ou processos geológicos, hidrológicos, meteorológicos, climatológicos, biológicos e tecnológicos), alinhada às diretrizes e estratégias da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), Lei Federal nº 12.608/12;
- Articular comitês de enfrentamento a riscos de queimadas com participação da sociedade civil, ONGs, representantes das usinas sucroalcooleiras, prefeituras e órgão setoriais.

### EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO

- Incentivar e apoiar a realização de campanhas permanentes de educação, comunicação e de capacitação técnica de recursos humanos das prefeituras, dos sistemas de educação, da sociedade civil em geral e outros órgãos afins, disseminando e construindo conhecimento para aumentar a percepção e a resiliência em relação aos riscos ambientais urbanos e desastres associados;
- Educação ambiental para produtores agrícolas e população rural demonstrando os riscos associados as práticas das queimadas;
- Conscientizar as comunidades em áreas vulneráveis sobre perigos e riscos, e desenvolver programas de capacitação para enfrentamento de emergências;
- Difundir informação sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos;
- Incentivo de produção de pesquisas que ajudem a compreender o comportamento dos riscos.

## RISCOS DE QUEIMADAS

- Articular as ações de combate a incêndios e queimadas com o Sistema Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e a Operação Corta-Fogo do Estado de São Paulo;
- Estabelecer brigada específica para o controle das queimadas na região;
- Promover uma melhor distribuição da infraestrutura de combate a incêndios na região.

## RISCOS GEOLÓGICOS

- Realizar a inscrição no Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos;
- Apoiar a implementação de consórcios de lavouras e utilização de técnicas agrícolas que protejam os solos contra erosões.

## RISCOS TECNOLÓGICOS

- Apoiar a realização de Diagnóstico Ambiental para mapeamento do Potencial de Fragilidade do SAG, baseado na identificação dos pontos de maior permeabilidade e qualidade da água infiltrada.

## MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

- Considerar os cenários climáticos futuros no planejamento urbano regional;
- Utilizar medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE) para área de gestão de riscos de desastres;
- Promover o desenvolvimento de desenhos urbanos sensíveis a água.

## APOIO A AÇÕES MUNICIPAIS

- Apoiar a elaboração dos Planos Municipais de Redução de Risco (PMRR), com referenciais técnicos e gerenciais que possibilitem às prefeituras implementar intervenções para controle, redução e erradicação de situações de riscos, bem como a instituição de órgãos municipais de defesa civil, de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo órgão central do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil;
- Apoio a elaborar de diretrizes para uso e ocupação do solo nas áreas identificadas como suscetíveis a riscos, de modo a orientar os planos diretores e políticas públicas municipais,
- Apoio ao desenvolvimento e atualização dos mapeamentos das áreas suscetíveis à ocorrência de desastres, principalmente as cartas de suscetibilidade, as cartas geotécnicas de aptidão à urbanização e as cartas de setores de riscos, com limites georreferenciados, que serão utilizados como instrumentos de planejamento, monitoramento e controle.

## COMUNICAÇÃO E TRANSPARÊNCIA

- Organizar e divulgar as informações de risco que devem ser consideradas no âmbito do planejamento urbano e territorial da região metropolitana e dos municípios, incentivando a incorporação das diretrizes para estas áreas aos respectivos planos diretores e zoneamentos.

## MONITORAMENTO

- Desenvolver um sistema de monitoramento para mapeamento das áreas de maior risco e de maior potencial a enfrentar um evento de queimadas;
- Estimular mecanismos de controle e de fiscalização para evitar a edificação em áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos;
- Monitorar a atualização dos dados de riscos ambientais no Sistema de Informações para manter atualizada a fonte de consulta dos municípios ou de entidades metropolitanas;
- Promover o uso de dados sobre riscos por todos os agentes públicos envolvidos no planejamento metropolitano, fornecendo diretrizes gerais que possam auxiliar nas ações e políticas públicas para as áreas não ocupadas e melhorar a segurança em áreas já ocupadas, mediante a complementação e detalhamentos que se façam necessários em nível local.

## 4. ÁREAS DE INTERESSE METROPOLITANO DA UNIDADE REGIONAL

As **Áreas de Interesse Metropolitano** são recortes específicos do território que permitem a articulação das ações interfederativas e intersetoriais, mediante regulações especiais e a utilização de instrumentos urbanísticos previstos nos Estatutos da Cidade e da MetrÓpole. Serão associadas a projetos específicos, que apresentem matriz de responsabilidades definindo as ações atribuídas a cada ente federado. Portanto, para sua elaboração, é necessário um acompanhamento permanente dos atores envolvidos.

As Áreas de Interesse Metropolitano serão delimitadas e regulamentadas por meio dos Planos de Ação Interfederativa, estabelecidos em regramentos específicos, observados os planos diretores e normas urbanísticas dos municípios envolvidos.

Os Planos de Ação Interfederativa deverão conter no mínimo: justificativa, delimitação, diagnóstico, identificação e análise de demandas e potencialidades e mecanismos de financiamento.

O estabelecimento das Áreas de Interesse Metropolitano e seus respectivos Planos de Ação Interfederativa devem ser precedidos por análise e discussão nas Câmaras Temáticas pertinentes às Funções Públicas de Interesse Comum (FPICs), na Câmara de Gestão do PDUI e submetidos ao acompanhamento e aprovação do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana

### 4.1. Indicações de áreas de interesse metropolitano na AU de Franca

Como Áreas de Interesse Metropolitano da Aglomeração Urbana de Franca, para a **Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani**, propôs-se:

#### **AIM 1) Áreas de vulnerabilidade do Aquífero Guarani**

O Sistema Aquífero Guarani tem sua importância ligada à segurança hídrica nacional. A existência de trechos da área de afloramento do aquífero na Aglomeração Urbana de Franca impõe uma grande responsabilidade de planejamento do uso e ocupação do solo e controle de potenciais atividades degradadoras do aquífero.

A área de afloramento possui grande heterogeneidade em suas características e no grau de impacto na recarga do aquífero. A capacidade de infiltração e a qualidade da água de recarga são duas das mais importantes para o estabelecimento de vulnerabilidade na região.

A contaminação ou impermeabilização dessas áreas representam um risco à qualidade e quantidades de recursos oferecidos pelo SAG. Nesse contexto, as áreas de vulnerabilidade do Aquífero Guarani se estabelecem como Áreas de Interesse Metropolitano, visando à manutenção da segurança hídrica e os consequentes reflexos econômico-sociais ligados ao abastecimento público.

A definição destas AIM-SAG permitirá a adoção de parâmetros especiais para o uso e a ocupação do solo de forma sustentável na Macrozona de Proteção do Aquífero Guarani (MZ SAG). Esta com-

preende a região da AUF onde as características geológicas favorecem a recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG), cujas ações e atividades antrópicas devem ser disciplinadas com vistas à proteção e à conservação do manancial de interesse regional.

Para a definição das AIMs SAG, a exemplo do que é adotado no município de Ribeirão Preto (RMRP) relativamente a um trecho do Sistema Aquífero Guarani, é importante a elaboração de um Diagnóstico Ambiental (Estudo do Potencial de Fragilidade do SAG) para toda a MZ SAG, que por sua vez deve subsidiar o Plano de Uso e Ocupação do Solo Sustentável para a toda a MZ SAG, para as AIMs SAG.

Vale destacar que a Câmara Temática do PDUI poderá indicar a criação de outras AIMs.

No caso das **Macrozonas de Interesse de Uso Urbano e de Interesse de Uso Rural**, para a UR de Franca, não foram propostas Áreas de Interesse Metropolitano, cabendo à Câmara Temática do PDUI estabelecer as AIMs, se julgar necessário.

## 5. MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO

O Macrozoneamento do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Aglomeração Urbana de Franca (PDUI-AUF)<sup>1</sup> foi construído a partir de um processo participativo, que envolveu setores da sociedade civil, governos municipais e estadual, além de vários setores da economia, e definiu para essa UR três macrozonas, sendo elas: a **Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani**; a **Macrozona de Interesse de Uso Rural**; e, a **Macrozona de Interesse de Uso Urbano**.

A seguir, apresenta-se o mapa final do macrozoneamento da AU de Franca com os perímetros definidos para as suas macrozonas.

---

<sup>1</sup> Para a AU de Franca, o mapeamento dos perímetros das leis urbanísticas municipais foi realizado por meio de arquivos atuais disponibilizados pelas prefeituras. Em 15 casos foram utilizados os setores censitários (IBGE, 2020) para delimitação da área urbana e rural dos municípios.

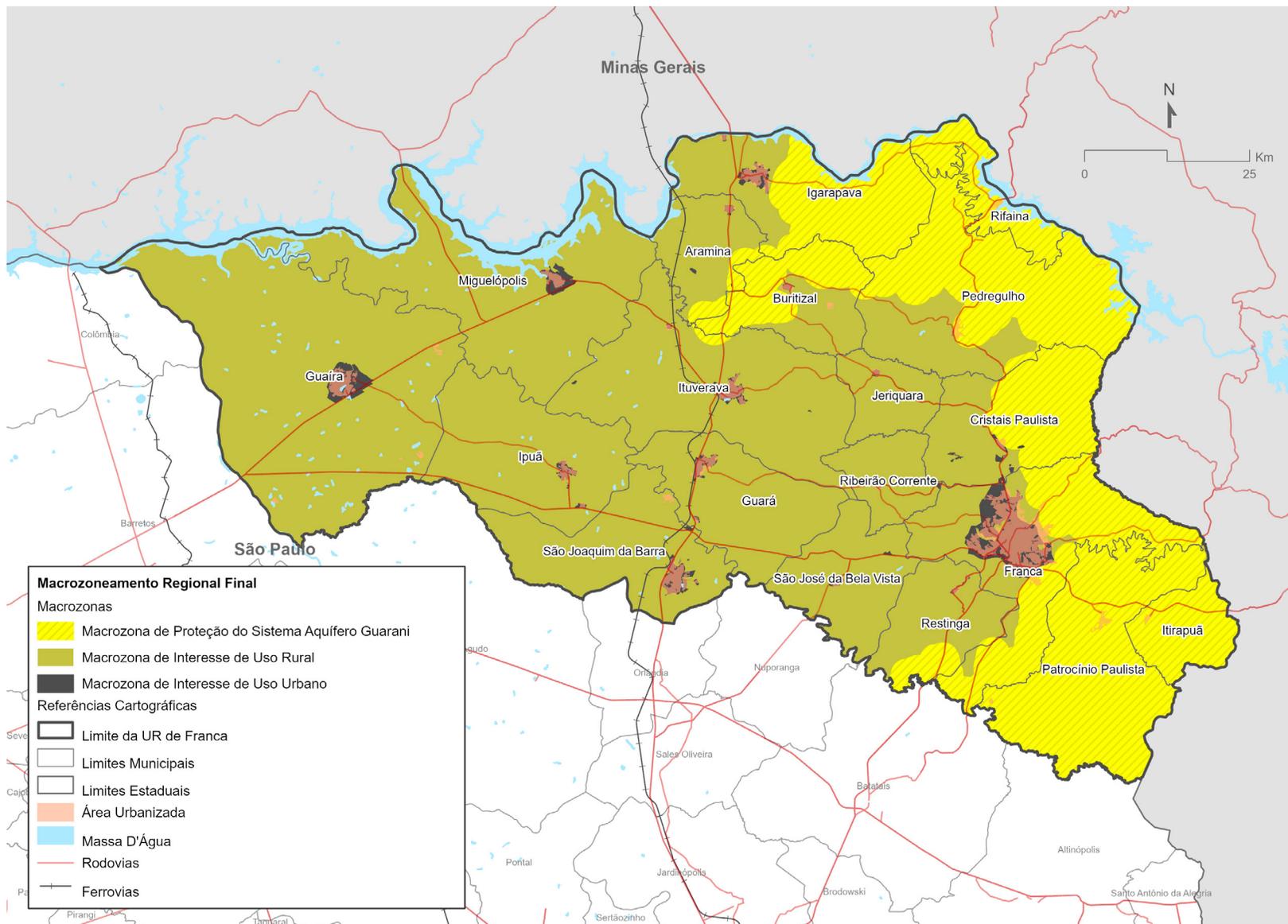


FIGURA 2. Mapa Final do Macrozoneamento da UR AU Franca

## 6. PRODUTOS-SÍNTESES: QUADRO RESUMO DA COMPOSIÇÃO DO MACROZONEAMENTO E DIRETRIZES POR MACROZONA

Os produtos-sínteses compõem o material que, em conjunto, representa o Macrozoneamento proposto e acordado para a região, e constará como anexo ao Projeto de Lei do PDUI da unidade regional. São eles: o **Mapa Final do Macrozoneamento da Unidade Regional** (apresentado no item 5.) e o **Quadro resumo da composição do Macrozoneamento**, e as **diretrizes por macrozona da Unidade Regional** (abaixo).

Para cada uma dessas macrozonas foram identificadas **características** e **funções** específicas, respeitando a proteção e a valorização dos recursos ambientais, sociais e econômicos. Pensados em seu conjunto regional, estes ajudaram a definir as diretrizes estratégicas, gerais e específicas, da MZ para a revisão dos PDEs municipais

e leis acessórias, visando à estruturação futura do território e estratégias de ação.

O material produzido deve ser referência para a revisão dos planos diretores e zoneamentos dos municípios constituintes dessa região no intuito de promover a integração de políticas na direção de uma estratégia regional/metropolitana, sobretudo no tocante às questões comuns aos municípios e territorialmente contíguas.

Assim, a seguir, apresenta-se para cada uma das macrozonas da unidade regional de Franca: 1) o mapa final do macrozoneamento com destaque para suas macrozonas; 2) as características da macrozona e do território delimitado por ela; 3) a função da macrozona na região; 4) as diretrizes da macrozona, considerando as perspectivas de futuro para a unidade regional; 5) as áreas que a compõem; e, 6) a sequência dos principais processos metodológicos adotados.

# Macrozona de Interesse de Uso Rural

## MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO

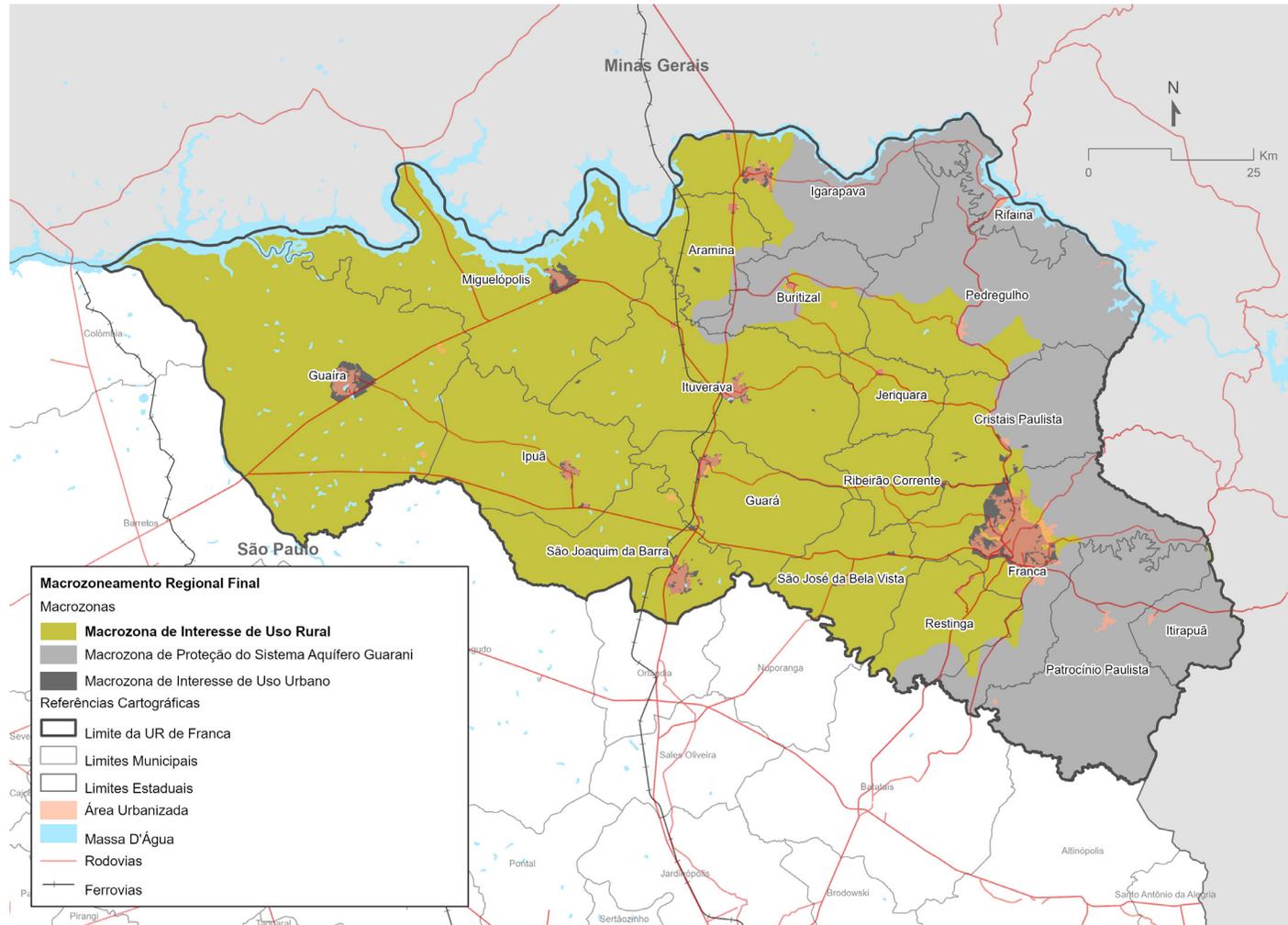


FIGURA 3. Mapa (diagrama) do Macrozoneamento em tons de cinza com a divisão municipal, as principais rodovias e rios, a mancha urbana, e destaque para a Macrozona de Interesse de Uso Rural

## CARACTERÍSTICAS

A Macrozona de Interesse de Uso Rural é constituída, prioritariamente, das áreas voltadas às atividades rurais da região, que conciliem desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. Inclui em seu território também as áreas reconhecidas na leitura unificada como de Uso Sustentável e Proteção Ambiental, importantes para a manutenção do equilíbrio ambiental da região.

## FUNÇÕES

O desenvolvimento das áreas rurais e de produção agrícola com sustentabilidade ambiental, econômica e social.

## DIRETRIZES

### DIRETRIZES GERAIS

- Estimular o aumento de produtividade das atividades rurais, observando-se o uso racional dos recursos naturais e o adequado manejo dos solos e das águas;
- Incentivar a diversificação, agregação de valor e integração às cadeias agroindustriais das propriedades, cooperativas e empresas agrícolas;
- Garantir a proteção das áreas de Reserva Legal do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural;
- Manter as áreas de mineração ativas com controle ambiental, e promover a recuperação ambiental das áreas paralisadas e desativadas;
- Garantir a proteção do Bioma Cerrado, conforme previsto na Lei do Cerrado, Lei Estadual nº 13.550, de 02 de junho de 2009;
- Promover a conservação e recuperação dos serviços ambientais prestados pelos sistemas ambientais existentes, em especial aqueles relacionados com a produção da água e regulação climática;
- Implantar sistemas de coleta, afastamento e tratamento dos efluentes sanitários;
- Proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e estimular a recuperação dos recursos naturais em consonância com a Lei Federal nº 8.171 de 1991, que estabelece a política agrícola;
- Estimular a conservação do solo a partir da implementação de práticas que visem o controle dos processos erosivos;
- Incentivar a recomposição da vegetação nativa e proteção da biodiversidade,
- Estimular a agroecologia, a agricultura familiar, a agricultura orgânica e as agros florestas, de forma a garantir a produção de hortifrutis na região.

### DIRETRIZES ESPECÍFICAS DE ORIENTAÇÃO PARA ADEQUAÇÃO/REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS

- Controlar as transformações de uso decorrentes da expansão urbana de forma planejada, atendendo as exigências estabelecidas no Artigo 42-B do Estatuto da Cidade;
- Utilizar o instrumento da outorga onerosa de alteração de uso para conversão do solo rural para urbano nos processos de regularização fundiária de interesse específico de núcleos situados em áreas rurais, como forma de controlar e coibir a dispersão de loteamentos irregulares fora dos perímetros urbanos municipais;
- Garantir a regularização urbanística e fundiária dos núcleos urbanos informais consolidados, quando couber;
- Proporcionar a oferta de infraestrutura adequada às atividades agropecuárias e ao escoamento de sua produção;
- Estimular a produção e comercialização local de alimentos, de modo a garantir o abastecimento regional e a oferta a preços adequados de

- produtos frescos;
- Controlar e monitorar o uso do solo nas áreas prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira consideradas de Alta, Muito Alta e Extremamente Alta importância.

### **COMPOSIÇÃO**

- Áreas municipais identificadas como rurais (externas ao perímetro urbano);
- Macrozonas municipais classificadas na leitura unificada como de atividades rurais, uso sustentável e proteção ambiental;
- Áreas classificadas pelo IBGE como zona rural (exclusive aglomerados rurais) e núcleo rural.

### **METODOLOGIA**

- União de todas as geometrias classificadas como de atividades rurais; uso sustentável; e proteção ambiental.

# Macrozona de Interesse de Uso Urbano

## MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO

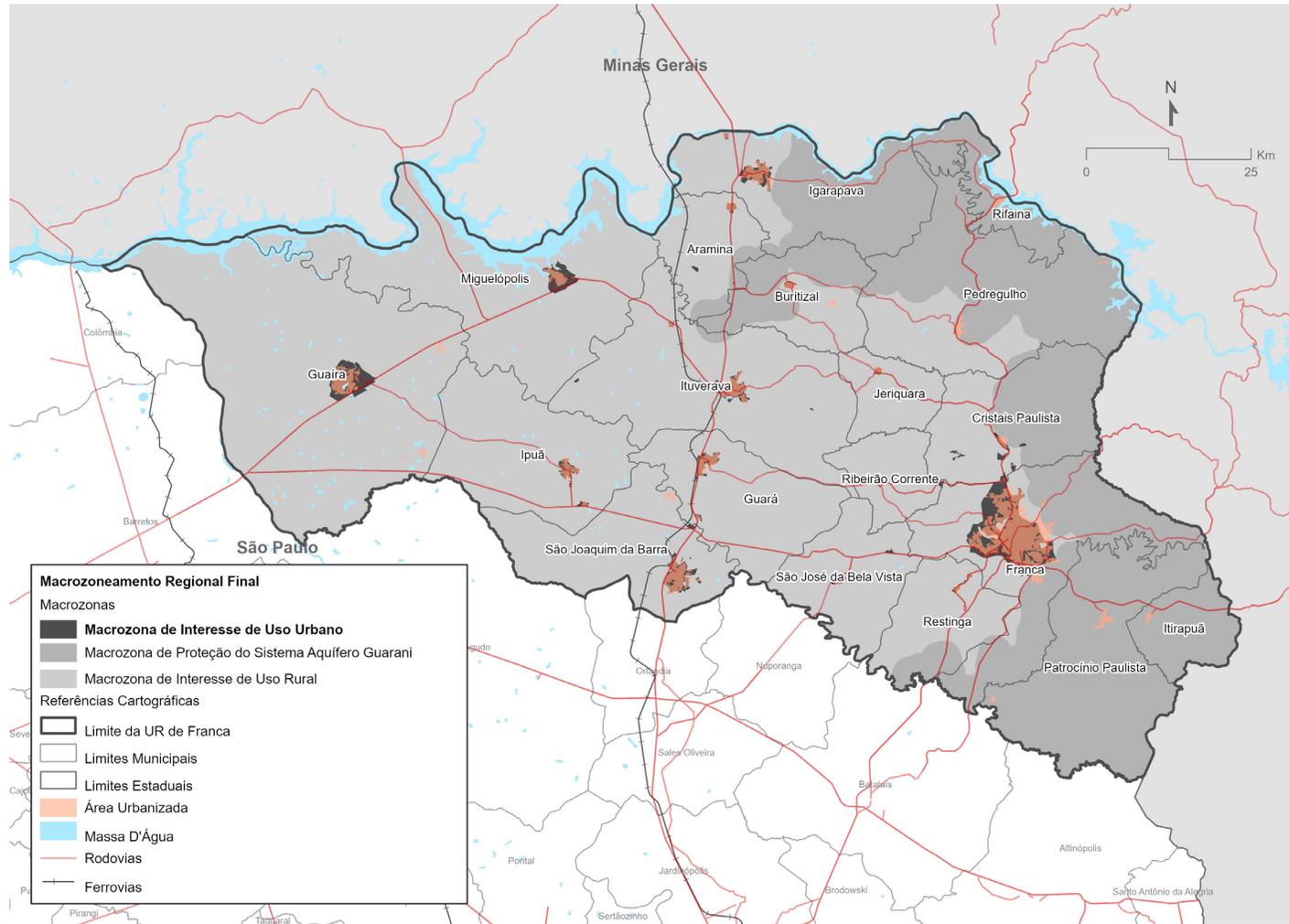


FIGURA 4. Mapa (diagrama) do Macrozoneamento em tons de cinza com a divisão municipal, as principais rodovias e rios, a mancha urbana, e destaque para a Macrozona de Interesse de Uso Urbano

## CARACTERÍSTICAS

A Macrozona de Uso de Interesse Urbano é formada por áreas urbanas com variadas categorias de uso, diversos padrões de ocupação e distintas atividades. Esta macrozona abrange as áreas urbanas definidas pelos municípios em seus ordenamentos territoriais.

## FUNÇÕES

Abrigar a urbanização de acordo com os condicionantes do sítio físico, da infraestrutura instalada e da legislação ambiental vigente.

## DIRETRIZES

### DIRETRIZES GERAIS

- Recuperar a qualidade dos sistemas ambientais existentes, especialmente dos rios, córregos e áreas vegetadas, articulando-os adequadamente com os sistemas urbanos;
- Minimizar os problemas existentes nas áreas com riscos geológico-geotécnicos, de inundações e decorrentes de solos contaminados e prevenir o surgimento de novas situações de vulnerabilidade;
- Qualificar e complementar o sistema de mobilidade com a integração entre os sistemas de transporte coletivo, viário, cicloviário e de circulação de pedestres entre os municípios;
- Zelar pelo cumprimento das determinações previstas para as Unidades de Conservação existentes e as que vierem a ser criadas, nos termos das legislações federal, estadual e municipal pertinentes;
- Garantir a proteção do Bioma Cerrado, conforme previsto na Lei do Cerrado, Lei Federal nº 13.550, de 02 de junho de 2009;
- Promover políticas, planos e ações integrados que visem à qualificação urbana, com ênfase na regularização fundiária, nos serviços de saneamento básico e na oferta de equipamentos urbanos, em consonância com o Artigo 42-B do Estatuto da Cidade, em áreas sem restrição à ocupação;
- Controlar as transformações de uso decorrentes da expansão urbana de forma planejada, atendendo às exigências estabelecidas no Artigo 42-B do Estatuto da Cidade;
- Regenerar e ampliar o incremento de áreas verdes nos centros urbanos;
- Utilizar instrumentos de política urbana tais como a outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso para recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;
- Utilizar as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) como instrumento que garante terrenos adequados para a produção de Habitações de Interesse Social (HIS) e para que a regularização fundiária e urbanização de loteamentos irregulares possa beneficiar os habitantes que vivem em assentamentos precários e informais;
- Proteger, recuperar e valorizar o patrimônio histórico, cultural e ambiental dos municípios,
- Incentivar a recomposição da vegetação nativa e proteção da biodiversidade.

### DIRETRIZES ESPECÍFICAS DE ORIENTAÇÃO PARA ADEQUAÇÃO/REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS:

- Priorizar o crescimento dos municípios nas áreas mais propícias à ocupação urbana, promovendo a distribuição e intensidade de usos do solo de forma equilibrada em relação à capacidade dos sistemas de infraestrutura e serviços locais;

- Proporcionar oferta adequada de serviços, equipamentos e infraestruturas nas áreas urbanas;
- Estimular a ocupação das áreas estruturadas e o uso dos imóveis ociosos ou subutilizados dotados de infraestrutura;
- Estimular a regulação da produção imobiliária para captura, pelas municipalidades, da valorização imobiliária decorrente de investimentos públicos, para financiamento de melhorias e benefícios públicos;
- Promover a urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários, onde couber;
- Controlar e monitorar o uso do solo nas áreas prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira consideradas de Alta, Muito Alta e Extremamente Alta importâncias.

#### DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA REVISÃO DE LEIS MUNICIPAIS ACESSÓRIAS (PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO)

- Compatibilizar usos e tipologias para o parcelamento e uso do solo urbano com as condicionantes geológico-geotécnicas e de relevo.

#### COMPOSIÇÃO

- Áreas municipais identificadas como urbanas (internas ao perímetro urbano);
- Macrozonas municipais classificadas na leitura unificada como Urbana - Consolidada; Urbana - Adensamento; Urbana - Expansão, Urbana - Requalificação e Urbana - Desenvolvimento Econômico;
- Áreas classificadas pelo IBGE como área urbana e núcleo urbano.

#### METODOLOGIA

- União de todas as geometrias classificadas como Urbana - Consolidada; Urbana - Adensamento; Urbana - Expansão; Urbana - Requalificação; e Urbana - Desenvolvimento Econômico.

# Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani

## MAPA FINAL DO MACROZONEAMENTO

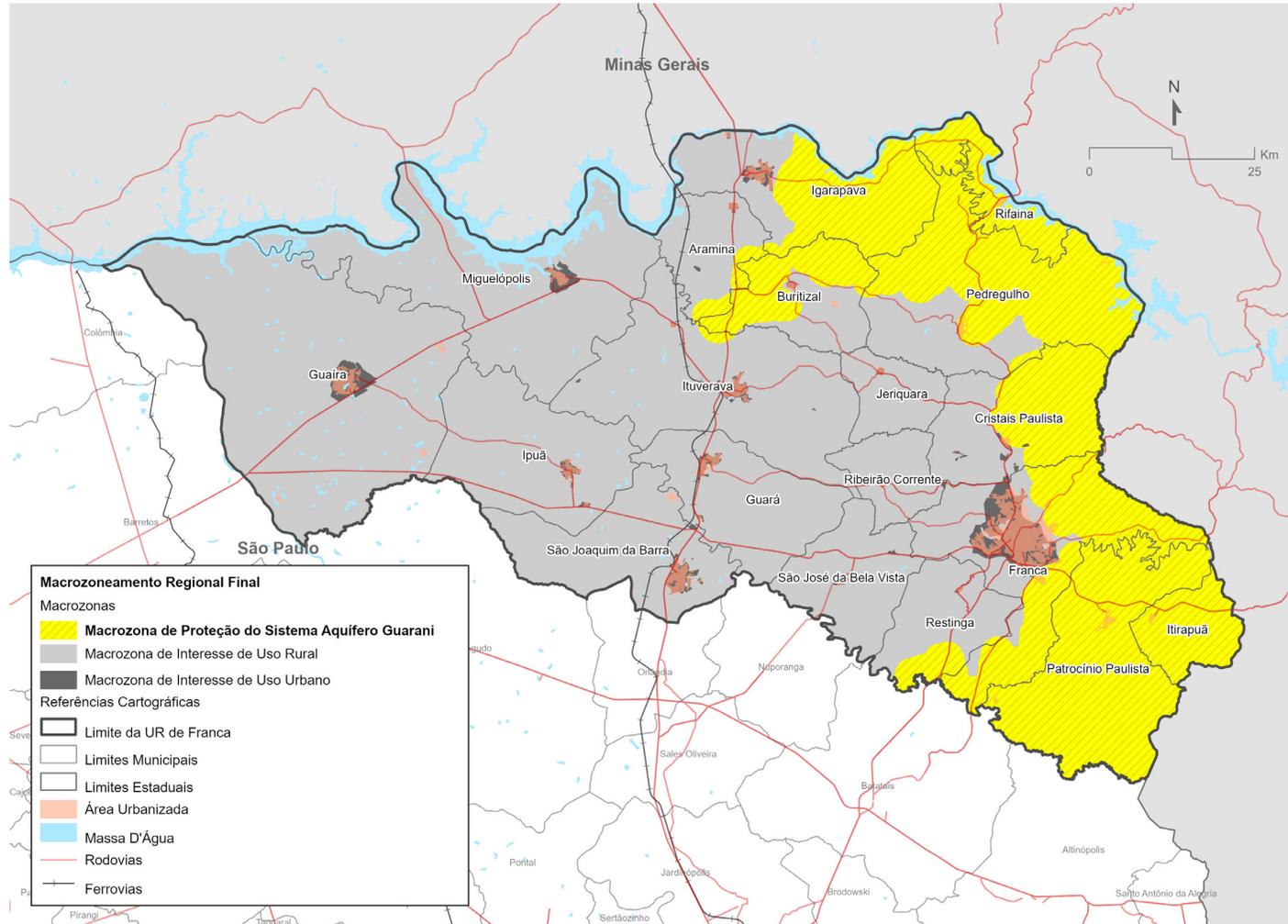


FIGURA 5. Mapa (diagrama) do Macrozoneamento em tons de cinza com a divisão municipal, as principais rodovias e rios, a mancha urbana, e destaque para a Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani

## CARACTERÍSTICAS

A Macrozona de Proteção do Sistema Aquífero Guarani é formada por áreas de ocupação urbana ou rural cujos usos são pautados por ações e diretrizes que evitem impactos nas regiões de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG).

*Área de afloramento das Formações Botucatu e Pirambóia* (aquíferos), correspondente à zona de recarga do Sistema Aquífero Guarani, onde são identificáveis diferentes setores com características específicas em função das suas condições naturais (geologia, topografia, hidrografia etc.) e/ou das características do uso e ocupação do solo.

É considerada uma porção crítica do território por ter usos antrópicos que apresentam risco potencial de contaminação e alta demanda para abastecimento público. As áreas ocupadas por cobertura vegetal e corpos d'água são fundamentais para proteção dos recursos hídricos nas áreas de recarga do SAG.

Os núcleos urbanos dos municípios de Itirapuã, Patrocínio Paulista e Rifaina estão inseridos nesta Macrozona.

No caso do município de Franca, parte significativa de sua zona rural está dentro desta Macrozona (57% do território total do município).

## RECOMENDAÇÕES

Os seguintes diagnósticos deverão ser realizados para todo o território da MZ: Diagnóstico Ambiental (Estudo do Potencial de Fragilidade do SAG) para avaliação das condições de recarga e Mapeamento de Suscetibilidade Natural à Erosão.

Além disso, recomenda-se a realização de estudos detalhados para a quantificação da disponibilidade hídrica do SAG, cujo perímetro extrapola os limites desta MZ.

## FUNÇÕES

Integrar a proteção e conservação do Sistema Aquífero Guarani às políticas de ordenamento territorial regionais e municipais.

## DIRETRIZES

### DIRETRIZES GERAIS

- Garantir a disponibilidade hídrica;
- Garantir o saneamento ambiental nas áreas urbanas;
- Garantir o saneamento ambiental nas áreas rurais;
- Disciplinar as atividades com potencial de contaminação do SAG;
- Prevenir os processos de dinâmica superficial;
- Preservar as áreas planas, as áreas de várzea e as nascentes;
- Controlar a quantidade e a qualidade da água infiltrada;
- Implantar sistemas de retenção, filtragem e infiltração de águas pluviais, potencializando a recarga do SAG;
- Incentivar a adoção de desenho urbano sensível à água, adotando infraestruturas urbanas e sistemas de drenagem sustentáveis que aumentem a permeabilidade do solo urbano;
- Privilegiar soluções baseadas em natureza para a gestão da água e para a promoção da infraestrutura urbana;
- Utilizar infraestruturas urbanas que aumentem a permeabilidade do solo urbano;

- Proteger e conservar os remanescentes florestais, as áreas de preservação permanente (conforme disposto no Código Florestal) e as áreas de Reserva Legal do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural, bem como promover a revegetação das áreas degradadas;
- Garantir a proteção do Bioma Cerrado, conforme previsto na Lei do Cerrado, Lei Federal nº 13.550, de 02 de junho de 2009;
- Incentivar a criação de áreas protegidas, de áreas verdes e de equipamentos comunitários, visando à preservação de áreas florestadas;
- Promover e aplicar instrumentos de compensação ambiental (PSA, compensação financeira e demais instrumentos);
- Coibir atividades antrópicas que resultem em impactos ou extinção de espécies da flora e fauna;
- Coibir a instalação de novos aterros sanitários e estimular a adoção de arranjos intermunicipais;
- Recuperar as áreas com processos erosivos já iniciados;
- Promover a adaptação baseada em ecossistema como estratégia para enfrentar as mudanças climáticas na região;
- Proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e estimular a recuperação dos recursos naturais em consonância com a Lei Federal nº 8.171 de 1991, que estabelece a política agrícola;
- Estimular a agroecologia, as agriculturas familiar, orgânica e, também, as agroflorestas;
- Estimular a conservação do solo a partir da implementação de práticas que visem o controle dos processos erosivos.

#### DIRETRIZES ESPECÍFICAS DE ORIENTAÇÃO PARA ADEQUAÇÃO/REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS

Em núcleos urbanos consolidados:

- Implementar ações de saneamento ambiental preventivas ou corretivas nos núcleos urbanos;
- Promover políticas, planos e ações integrados em áreas sem restrição à ocupação que visem à qualificação urbana, com ênfase na regularização fundiária, nos serviços de saneamento básico e na oferta de equipamentos urbanos, em consonância com o Artigo 42-B do Estatuto da Cidade;
- Proteger o entorno dos poços tubulares ativos e tamponar os poços abandonados;
- Ampliar as redes coletoras de esgoto e reduzir vazamentos;
- Delimitar as zonas potenciais de contaminação das águas subterrâneas por nitrato proveniente de sistemas de saneamento;
- Regenerar e ampliar as áreas verdes nos centros urbanos.

Em novos parcelamentos:

- Evitar a instalação de loteamentos e expansão urbana nas áreas de várzea;
- Condicionar a ocupação da área a atividades ou empreendimentos que assegurem a permeabilidade natural do solo e que possuam parcelas de áreas verdes significativas (definidas por estudos técnicos);
- Controlar as transformações de uso decorrentes da expansão urbana de forma planejada, atendendo as exigências estabelecidas no Artigo 42-B do Estatuto da Cidade;
- Utilizar o instrumento da outorga onerosa de alteração de uso para conversão do solo rural para urbano nos processos de regularização fundiária de interesse específico de núcleos situados em áreas rurais, como forma de controlar e coibir a dispersão de loteamentos irregulares fora dos perímetros urbanos municipais.

Nas áreas rurais:

- Controlar e monitorar a ocupação das áreas agrícolas;
- Priorizar as culturas de longo ciclo e evitar as práticas de agricultura mecanizada em áreas de maior declive;
- Atender as recomendações técnicas e as normas vigentes relacionadas à construção de fossas sépticas, poços tubulares profundos e poços cacimbas;
- Implantar fossas sépticas biodigestoras;
- Incentivar a coleta, triagem, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos, bem como a compostagem do lixo orgânico;
- Implementar ações preventivas ou corretivas nas áreas agropastoris que utilizam adubos, fertilizantes e efluentes com benefício agrônômico;
- Implantar sistemas de coleta, afastamento e tratamento dos efluentes sanitários.

#### DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA REVISÃO DE LEIS MUNICIPAIS ACESSÓRIAS (PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO)

- Estabelecer critérios técnicos para a definição do uso e ocupação do solo a partir do diagnóstico da vulnerabilidade do Sistema Aquífero Guarani à contaminação e os perigos ao abastecimento público;
- Definir, nos casos de novos parcelamentos do solo para fins urbanos, reservas mínimas adequadas, indicada pelos estudos técnicos, para áreas livres de uso público destinado à recomposição florestal e sistemas de lazer;
- Coibir a implantação e ampliação de atividades, obras e empreendimentos que resultem na disposição de efluentes com características físico-químicas e biológicas que possam significar ameaças à qualidade de água do manancial subterrâneo;
- Exigir do empreendedor a implantação de um programa de monitoramento da qualidade do solo e das águas subterrâneas;
- Fixar exigências especiais para a ocupação em áreas declivosas;
- Controlar as atividades que prejudicam as condições de estabilidade do terreno, como a retirada de vegetação, cortes e aterros, entre outras;
- Regularizar as outorgas de uso da água subterrânea;
- Controlar as captações, para que não atinjam níveis de superexploração.

#### COMPOSIÇÃO

Arquivo vetorial (*shapefile*) do *buffer* de 2 km no entorno da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani (IPT, 2011).

#### METODOLOGIA

Geometria do *buffer* de 2,0 km do limite do entorno da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani (IPT, 2011), recorte de todas as geometrias.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As revisões e atualizações dos elementos que compõem o ordenamento territorial das unidades regionais serão permanentemente acompanhadas pelo Conselho de Desenvolvimento, com base nas avaliações periódicas do Sistema de Planejamento e Gestão do PDUI.

Os trabalhos do Sistema de Planejamento e Gestão do PDUI serão desenvolvidos de forma permanente e interfederativa, coordenados pelo Conselho de Desenvolvimento, devendo ser iniciados a partir da publicação da Lei do PDUI.

As **macrozonas metropolitanas**, por abarcarem outras leis de âmbitos municipal, estadual e federal, devem ter suas delimita-

ções atualizadas conforme alterações e revisões dessas leis. Os planos diretores municipais devem considerar as diretrizes do ordenamento territorial no momento de suas revisões de zoneamentos. Sugere-se que, quando houver alteração de perímetros nos zoneamentos municipais, esses sejam analisados e avaliados antes da sua incorporação ao macrozoneamento regional, na revisão do PDUI.

Para **as estratégias para ação metropolitana e as áreas de interesse metropolitano**, por tratarem de conjuntos de dados dinâmicos que necessitam da gestão interfederativa e intersectorial para definição de programas, planos e ações, devem ser previstos mecanismos de atualização e regulamentação flexíveis e contínuos.

## **EQUIPE TÉCNICA**

Coordenador Geral – Andrea Sandro Calabi  
Coordenadora Adjunta – Marta Dora Grostein  
Coordenadora Técnica – Rovena Negreiros  
Coordenador Institucional – Marcos Campagnone

### **Equipes das Unidades Regionais**

#### **AU de Franca**

Fabiana Coelho  
Fernanda de Cássia Costa – coordenadora  
Herlan Alcântara

#### **RM de Jundiá e RM de Piracicaba**

Leticia Roberta  
Mariana Yamamoto  
Sandra Brandão  
Sarah M. Monteiro dos Santos – coordenadora

#### **RM de Ribeirão Preto**

Braulio Bracero  
Claudia Helena Leite – coordenadora  
Felipe Dutra Dias  
Ivana Araújo

#### **RM Vale do Paraíba Litoral Norte**

Cynthia Gonçalo  
Daniel Andrade  
Helena Grundig  
Zoraide Amarante Itapura de Miranda – coordenadora

### **Coordenadores de Bloco**

#### **Bloco 1 – Organização da base de dados e cartografia**

Bruno Oliva  
Roberta Fontan

#### **Bloco 2 – Ordenamento Territorial**

Marta Dora Grostein

#### **Bloco 3 – Panorama Regional**

Maria Lucia Camargo

#### **Bloco 4 – Diagnóstico**

Marlon Longo

#### **Bloco 5 – Processo Participativo**

Luciana Souza Damasceno Casa

#### **Bloco 8 – Comunicação Social**

Margareth Cunha Lemos

### **Equipe Processo Participativo**

Elsa Maglio  
Geni A. Toffoli  
Mauricio Hoffman

### **Equipe Comunicação Social**

Andre Cury  
Sueli dos Santos

### **Edição gráfica**

Enzo Luis Nico Neto  
Guen Yokoyama – responsável  
Ricardo Ferreira

### **Advogada – Ana Lucia Carvalho**

### **Consultores**

Camila Maleronka  
Francisco Vidal Luna  
Regina Prospero Meyer

### **Estagiárias**

Ana Flavia Vicentini Benfica (AUF)  
Carolina Abdalla Braga (RMP/RMJ)  
Melissa da Silva Oliveira (RMVPLN)  
Sarah Helena Caetano Rolindo (RMRP)

### **Secretária – Rosângela Monteiro**