

Colônia Cooperativa Rural Planejada (CCRP)

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO
ALUNO: GUSTAVO MELO FRANCO DE ALMEIDA



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	02
2	TEMÁTICA – URBANISMO RURAL.....	03
3	ESTUDOS DE CASO.....	11
4	TEMA – COLÔNIA COOPERATIVA RURAL PLANEJADA.....	15
5	ESTUDANDO A REGIÃO.....	17
6	PROPOSTA.....	34
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61



“O atual desafio da arquitetura é entender o mundo rural” – Rem Koolhaas



INTRODUÇÃO

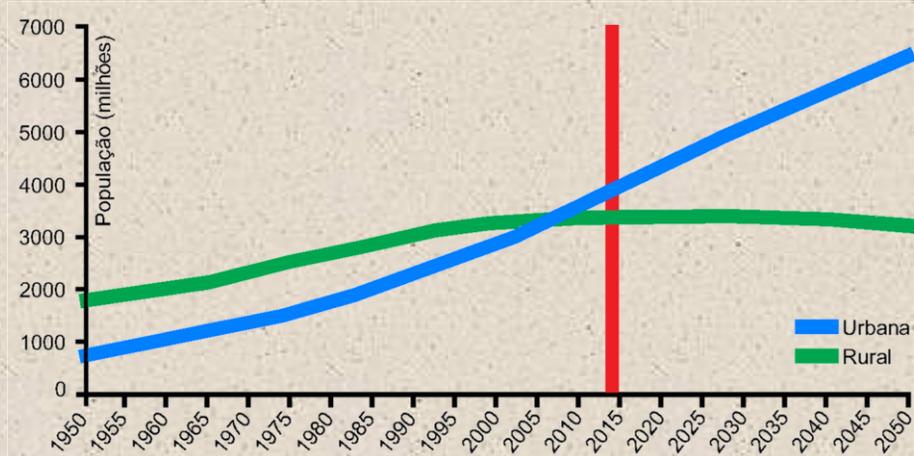
Com cidades cada vez maiores, inúmeros problemas urbanos ficam em evidência, como por exemplo o êxodo rural. De acordo dados da ONU-Habitat (2016) estima-se que até 2030, o Brasil terá 91,1% da população vivendo no meio urbano e 8,9% em espaços não considerados urbanos. O meio rural, ocupa uma grande área do planeta, onde estão 16% da população brasileira (IBGE, 2016) e 46% da população mundial (ONU, 20), responsáveis pela produção de alimentos ocupação. Portanto há uma maior necessidade do olhar mais atento por parte de arquitetos, urbanistas e paisagistas para o meio rural. O relatório da ONU (2019), prevê o aumento da população urbana, chegando a 70% de todo o mundo. Nessa direção, haverá cada vez mais uma precarização da oportunidade de trabalho e da moradia no campo, uma vez que o mesmo, por mais que

possui boa tecnologia para produção, pouco oferece em termos de oportunidade e bem estar, notoriamente no Brasil. Tais práticas levam a sociedade a viverem de maneira cada vez mais insustentável, tanto no campo quanto na cidade, diminuindo a competitividade na produção, somando problemas sociais e utilizando o espaço de maneira nociva ao meio ambiente.

Este trabalho tem como objetivo, abordar soluções, para o desenvolvimento de um meio rural melhor habitável, avançado tecnologicamente e com maior organização espacial. Trata-se de um projeto que busca apresentar solução para ocupação da zona rural em Petrolina de Goiás, onde serão propostas formas de implantação de um centro tecnológico para apoio em infraestrutura sustentável e produção, com propriedades em seu entorno.

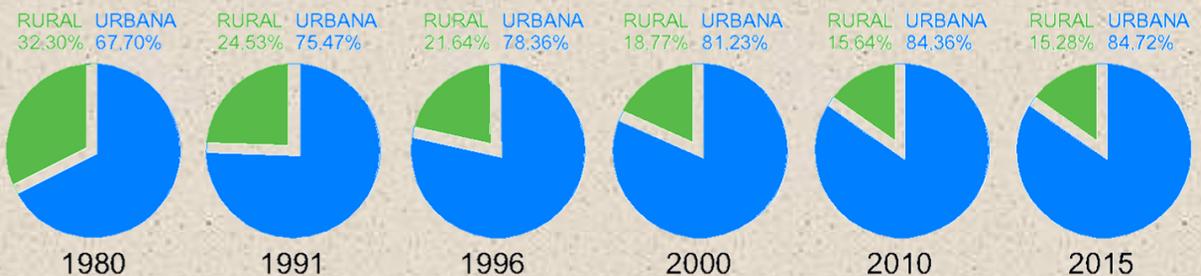
População urbana e rural no mundo 1950-2050

World Urbanization Prospects- Departamento das Nações Unidas para Assuntos econômicos e Sociais (DESA)



População urbana e rural no Brasil 1980-2015

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)



Urbanismo Rural Sustentável

Uma breve abordagem histórica...

O Urbanismo, é uma ciência que trata de estudar os fenômenos das aglomerações humanas, quanto ao uso, racionalização e organização, que serve de base para implementações de projetos em planejamento. Criação de espaços planejados em escala maior, como as próprias cidades por exemplo existem há séculos, entretanto, de acordo com Lima (2002, Arqutextos 027.04) “os termos urbanização e urbanismo, com o sentido de planejamento urbano, foram usados pela primeira vez na segunda metade do século XIX por Ildefonso Cerdá, em sua obra Teoria Geral da Urbanização”, contexto em que se desenrolava o período da Revolução industrial, com notórias explosões demográficas.

É necessário compreender que “não se chega a uma ideia de cidade a partir de uma ideia de espaço: ao contrário a busca de categorias fundamentais das funções da vida social. É, portanto, o processo metódico que leva à definição do espaço e, por consequência, da arquitetura”. (Argan, 1984)

Afirmações como a de Argan, demonstram que para definir um espaço planejado a nível urbano, deve-se desenvolver uma ideia a partir de uma problemática ou necessidade de um contexto social e não o caminho reverso. A partir daí compreende-se uma necessidade de visão científica para as aglomerações humanas, cada vez mais complexas com o passar dos anos.

O urbanismo já teve diversos pensamentos predominantes ao longo do tempo, como o sanitarista do século XIX, que desenvolviam propostas para diminuir a insalubridade dos espaços na época, com uma parceria público-privada, utilizando de estudos e projetos que evitassem o surgimento de proliferação de

doenças entre a população, promovendo melhor higiene dos locais públicos. No final século XIX e início do século XX, surgiram ideias dos chamados urbanistas utópicos, que se opunham aos modelos impostos pela industrialização, como por exemplo as “Cidades Jardins”, que resumidamente visavam uma disposição de cidades de médio porte, circuladas por um cinturão agrícola.

O pensamento progressista na primeira metade do século XX acabou se consolidando, após o desenvolvimento de ideias funcionalistas e racionalistas por parte de seus precursores entre eles: Le Courbusier, Gropius, Rietveld, Sert, Van Eesteren, Lucio Costa, Neutra e outros.

A criação do C.I.A.M. (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), em 1928 foi um marco para o estabelecimento das Teorias Modernas, tanto arquitetônicas quanto urbanísticas. O Urbanismo Moderno foi conceituado, através da união de ideias dos precursores e resumido em um documento chamado Declaração de La Sarraz, datado de 28 de junho de 1928, com as seguintes abordagens: “O Urbanismo é a disposição dos lugares e dos locais diversos que devem resguardar o desenvolvimento da vida material, sentimental e espiritual, em todas as suas manifestações individuais e coletivas. Ao Urbanismo interessam tanto as aglomerações urbanas como os agrupamentos rurais. As três funções fundamentais do Urbanismo são: habitar, trabalhar e recrear, e os seus objetivos são: a ocupação do solo, a organização da circulação e a legislação”. (BIRKHOLZ, 1967)

A conhecida Carta de Atenas (1933), afirmava que a cidade possui quatro funções fundamentais, que devem ser abordadas pelo Urbanismo: “habitar; trabalhar; circular e cultivar o corpo e o espírito, sendo seus objetivos: a ocupação do solo, a organização da circulação e a legislação”.



Outro documento, denominado Carta dos Andes, foi elaborada em 1958, durante “Seminário de Técnicos e Funcionários em Planejamento Urbano”, ela aborda sobre o que é planejamento na escala urbana: “planejamento é um processo de ordenamento e previsão para conseguir, mediante a fixação de objetivos e por meio de uma ação racional, a utilização ótima dos recursos de uma sociedade em uma época determinada. O Planejamento é, portanto, um processo do pensamento, um método de trabalho e um meio para propiciar o melhor uso da inteligência e das capacidades potenciais do homem para benefício próprio e comum”. (BIRKHOLZ, 1967)

Após a decadência do moderno, surgiram o levantamento gradual de novas problemáticas que resultaram nas ideias contemporâneas do estudo e desenvolvimento do Urbanismo. Goitia (1992), acredita que o desenvolvimento em massa das cidades é um tema que melhor caracteriza o contexto atual, sendo um resultado de todo um processo histórico contínuo.

No decorrer do século XX, em decorrência do oferecimento de maiores possibilidades de emprego, oportunidade e acessibilidade, houve uma intensa migração da população rural para as cidades (com destaque para o Brasil), uma vez que o meio rural não promovia condições suficientes para essas pessoas se desenvolverem economicamente, além da dificuldade de acesso aos equipamentos urbanos. Outro fator gerador importante, foi a mecanização do campo, que surgiu como fator de otimização para os produtores, o que diminuiu a necessidade de mão de obra, o que promoveu menor demanda de empregos em trabalhos relacionados ao campo.

Até a década de 1970, o mundo vinha numa intensa urbanização e exploração

dos recursos naturais. Tudo indicava que a cidade era o espaço ideal de habitar e que o uso exacerbado dos recursos naturais era sinal do progresso. Cidades eram planejadas para o uso do carro, que por sua vez necessitava do uso de combustíveis fósseis.

Após a crise do petróleo e descobertas das alterações intensas no clima, em um curto espaço de tempo, o conceito “desenvolvimento sustentável” foi utilizado oficialmente pela primeira vez na Assembleia Geral das Nações Unidas em 1979. Com tais acontecimentos, conceitos como pegada ecológica, proteção ao meio ambiente, materiais renováveis, reciclagem, energia renovável, eficiência energética, se tornaram pautas imprescindíveis.

Modelos urbanísticos, que visam maior otimização do transporte, menor poluição, respeito aos recursos naturais, sociedade participativa e até produção de alimentos tornaram-se elementos essenciais para o planejamento atual, tais fatores deram origem para as novas ideias denominadas “Ecocidade” ou “cidade sustentável” e “Ecovila”.

Os assuntos relacionados ao planejamento municipal no Brasil, são hoje em dia, determinados pelo “Estatuto da Cidade”, que estabelece planos diretores tanto ao meio urbano quanto rural. A visão de que há uma dicotomia entre o meio rural e a cidade, pode ser considerado um erro portanto, uma vez que o planejamento através da ciência urbana, deve abordar a ocupação humana em um município como um todo, de maneira integrada. É necessário, a compreensão, das necessidades da população em cada contexto. O meio rural não se difere da cidade, de forma repentina e desconexa, mas sim de maneira gradual. Cabe ao município entender o que se classifica como meio rural para assim determinar as necessidades dessa população.



O URBANISMO E A UTOPIA

Broadacre. O urbanismo utópico de Wright.

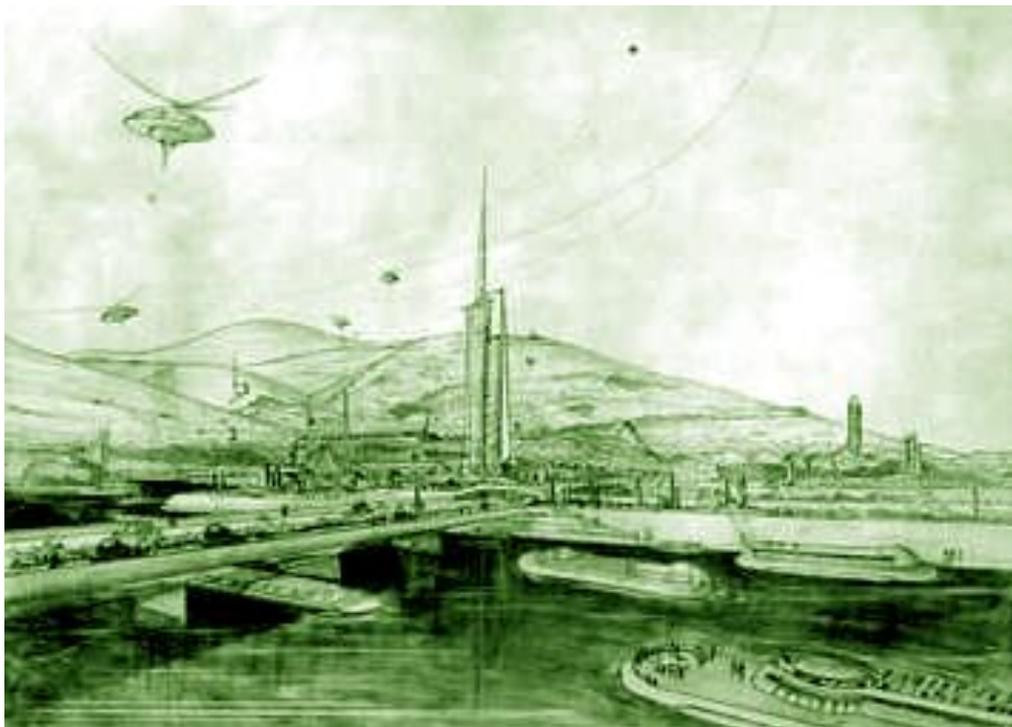
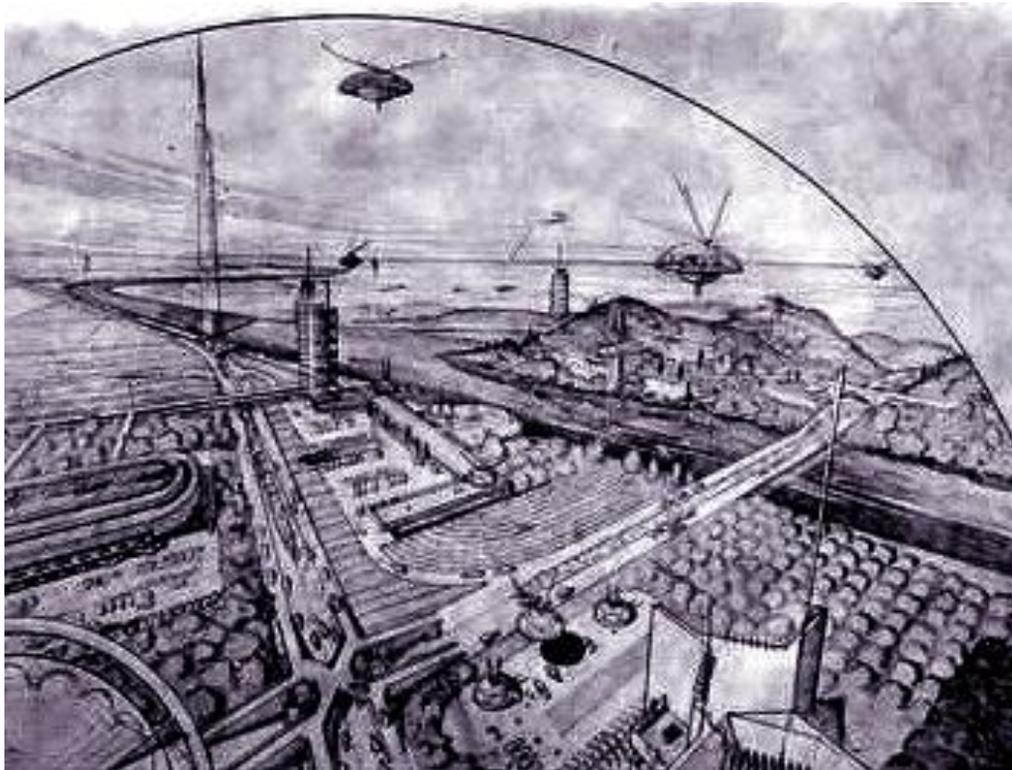
“Broadacre City é um conceito proposto por Frank Lloyd Wright nas últimas décadas de sua vida. A ideia foi apresentada no livro *The Disappearing City* de 1932. Alguns anos depois ele apresentou ao público uma maquete de cerca de 3,7 m por 3,7 m bem detalhada, feita por estudantes estagiários de Taliesin, na época o escritório- escola mantido por Wright.

Broadacre City era a antítese da cidade e a apoteose da recém-nascida vida suburbana, segundo a visão particular de Wright. Era, além de uma proposta urbana, um esquema político-social, pois a comunidade concebida pelo arquiteto nasceria de doações de lotes de cerca de 4 000 m² às famílias interessadas. Broadacre tem muito em comum com a Cidade-Jardim e as ideias de Ebenezer Howard” (Coisas da arquitetura, 2020).



Croqui da Broadacre City





Yona Friedman descreve Broadacre como “um ousado estudo”:
É um sistema de aldeias agrícolas com centros regionais, todo na escala do carro, mas a experiência poderia ser tentada somente com agricultores, especialmente com as pessoas que amem a vida rural.



O URBANISMO E A ECOLOGIA

O Livro **URBANISMO ECOLÓGICO**. Organizado por Mohsen Mostafavi com a colaboração de Gareth Doherty, Harvard University Graduate School of Design.

O livro visa destrinchar exemplares como por exemplo, medidas adotadas em cidades do Bahrein, para convivência das pessoas e a natureza, diminuindo a ideia de dicotomia entre a urbanização e o meio rural.

“O texto de Margaret Crawford defende um urbanismo mais difuso, integrado com a agricultura e a horticultura, e um modelo de cidade drasticamente diferente das normas passadas” (Urbanismo ecológico, 2020)

(Página 175) “Hoje, Barein usa a maior parte de suas reservas de água para irrigar as áreas agrícolas remanescentes, que produzem apenas 11% dos alimentos do país e menos de 0,05% da renda nacional. Essa agricultura foi o que restou de um tempo em que o país era autossuficiente, com uma população muito menor – Barein cresceu de 70 mil habitantes nos anos 1920 para mais de um milhão hoje.”

(Página 175/176) “As plantações de tâmaras são as áreas verdes mais icônicas e distintivas de Barein, mas estão diminuindo rapidamente. Leis urbanísticas permitem a construção em apenas 30% das áreas agrícolas (em contraste com todas as áreas não agrícolas); assim, muitos proprietários de terra procuram ter suas terras desclassificadas como agrícolas para poderem construir nelas. Se a terra não é mais verde, não é mais considerada agrícola, então o verde deve ficar tão branco como as areias do deserto por meio de uma negligência ativa.”

(Página 175/176) “As plantações de tâmaras são as áreas verdes mais icônicas e distintivas de Barein, mas estão diminuindo rapidamente. Leis urbanísticas permitem a construção em apenas 30% das áreas agrícolas (em contraste com todas as áreas não agrícolas); assim, muitos proprietários de terra procuram ter suas terras desclassificadas como agrícolas para poderem construir nelas. Se a terra não é mais verde, não é mais considerada agrícola, então o verde deve ficar tão branco como as areias do deserto por meio de uma negligência ativa.”

(Página 177) “As tamareiras têm a capacidade de se tornar urbanas, já que penetram em tantos aspectos da vida de Barein, fornecendo alimentos, abrigo, materiais de construção, espaços sociais e status social, além de terem seu papel nas indústrias complementares e na produção agrícola e servirem como mote de poesia e folclore.”

(Página 182) “Aos fins de semana e à noite, não é raro ver estrangeiros fazendo piquenique nos canteiros laterais das avenidas, a despeito do trânsito. (Dizem que os bareinenses nunca fariam isso.) As palmeiras que margeiam as vias, embora em geral de espécies e tons de verde diferentes das plantações tradicionais, ainda mantêm um pouco de seu valor social e agrícola.”



(Página 182) “Ambos têm certo tipo de produção, embora as qualidades produtivas sejam obviamente diferentes: os pomares são agrícolas, enquanto as áreas verdes à beira das estradas indicam outra produtividade econômica, o resultado do desenvolvimento imobiliário, uma paisagem de transformação. A abundância de rotatórias verdes e de canteiros centrais ajardinados com petúnias das cores nacionais (vermelho e branco) celebram o poder e a benevolência do Estado. Como pode ser visto em muitos outdoors de beira de estrada com retratos do rei, do primeiro ministro e do príncipe herdeiro invariavelmente colocados ao lado de áreas naturais, os governantes se mostram felizes de serem associados ao verde.”



O verde exuberante dos jardins e pomares contrasta com o branco e o marrom do deserto.

Mapa de Barein, 1901-1902, mostrando os bosques de tamareiras na costa norte



Urbanismo Rural Sustentável

Órgãos responsáveis pelo desenvolvimento e ocupação do meio rural...

INCRA

O INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), segundo o próprio site (2020) é uma autarquia federal, cuja missão prioritária é executar a reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional.

“Criado pelo Decreto nº 1.110, de 9 de julho de 1970, atualmente o Incra está implantado em todo o território nacional por meio de 30 superintendências regionais.” (INCRA,2020)

Diretrizes estratégicas de implementação da reforma agrária estabelecidas pelo INCRA:

Primeira Diretriz: democratização do acesso à terra

“O Incra implementará a reforma agrária promovendo a democratização do acesso a terra por meio da criação e implantação de assentamentos rurais, da regularização fundiária de terras públicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, para a desconcentração da estrutura fundiária, para a redução da violência e da pobreza no campo e promoção de igualdade.” (INCRA,2020)

Segunda Diretriz: participação social

“O Incra implementará a reforma agrária de forma participativa, reafirmando os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, contribuindo para o fortalecimento das parcerias e da sociedade civil organizada.” (INCRA,2020)

Terceira Diretriz: fiscalização da função social

“O Incra implementará a reforma agrária de forma a fiscalizar a função social dos imóveis rurais, contribuindo para a capacitação dos(as) assentados(as), o fomento da produção agroecológica de alimentos e a inserção nas cadeias produtivas”. (INCRA,2020)

Quarta Diretriz: qualificação dos assentamentos

“O Incra implementará a reforma agrária buscando a qualificação dos assentamentos rurais, mediante o licenciamento ambiental, o acesso a infraestrutura básica, o crédito, a assistência técnica e a articulação com as demais políticas públicas, em especial a educação, saúde, cultura e esportes, contribuindo para o cumprimento das legislações ambiental e trabalhista e para a promoção da paz no campo”. (INCRA,2020)

Quinta Diretriz: titulação dos territórios quilombolas e regularização fundiária

“O Incra implementará a regularização fundiária das terras ocupadas por comunidades remanescentes de quilombos e gerenciará a estrutura fundiária nacional pelo conhecimento da malha fundiária mediante o cadastramento e a certificação dos imóveis rurais, contribuindo para as políticas de inclusão social e desenvolvimento sustentável”. (INCRA,2020)



(Google imagens)



Urbanismo Rural Sustentável

Órgãos responsáveis pelo desenvolvimento e ocupação do meio rural...

EMBRAPA

Conforme o histórico fornecido pela EMBRAPA (2020) : “A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criada em 26 de abril de 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).”

Esta empresa nacional é responsável pelo desenvolvimento, em parceria com o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), de um modelo de agricultura e pecuária tropical adequado ao contexto brasileiro, afim de desenvolver a produção de alimentos, fibras e energia do país.

Tem como objetivo trabalhar na área de pesquisa e desenvolvimento, visando inovação, temas estratégicos, antecipando cenários e soluções para a agropecuária. Conforme a EMBRAPA (2020), “agricultura empresarial e familiar; a fronteira do conhecimento e a preservação de práticas ancestrais de comunidades tradicionais brasileiras estão entre as nessas atividades.”

Faz também cooperação científica com instituições e empresas do exterior, para desenvolvimento e melhorias na área rural de clima tropical.

Tecnologias são produzidas a partir dos estudos da EMBRAPA, para desenvolvimento de novas técnicas de produção, afim de que o produtor tenha mais eficiência em sua atividade. A empresa (2020) resume sua área principal em “inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira”.

SNPA

Conforme a EMBRAPA (2020), “o SNPA (Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária) é constituído pela Embrapa, pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária - Oepas, por universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, além de outras organizações públicas e privadas, direta ou indiretamente vinculadas à atividade de pesquisa agropecuária. O sistema, em sua forma vigente, foi instituído em 1992 pela Portaria nº 193 (7/8/1992) do Ministério da Agricultura, autorizado pela Lei Agrícola (Lei nº 8.171, de 17/1/1991)”.

SNPA, é responsável por traçar objetivos para desenvolvimento agropecuário regional, promovendo apoio ao produtor. Além disso trata todos os assuntos de pesquisas relacionadas à produção rural. Responsável também por documentações, coordena as necessidades e demandas de várias regiões, possuindo as organizações subordinadas a nível estadual, as “OEPAS”, como intermediária.

Seu trabalho é de suma importância para o desenvolvimento sustentável e eficiente das produções brasileiras no campo, cabendo a ela dar suporte necessário a todas essas diretrizes.



(Google imagens)



Colonização planejada norte-paraense e da Transamazônica

Esses projetos, são exemplares do urbanismo rural no Brasil, desenvolvidos conforme as teorias urbanísticas anteriores como o “Garden City” (cidade jardim) que possibilitaram pensamentos de projetos em zonas rurais. É notório a inspiração do projeto promovido pelo governo (da região transamazônica), no que foi feito pela companhia inglesa privada, no contexto de desenvolvimento do Norte do Paraná. Tais práticas, visaram a permanência das população no campo, gerando posteriormente um crescimento populacional.

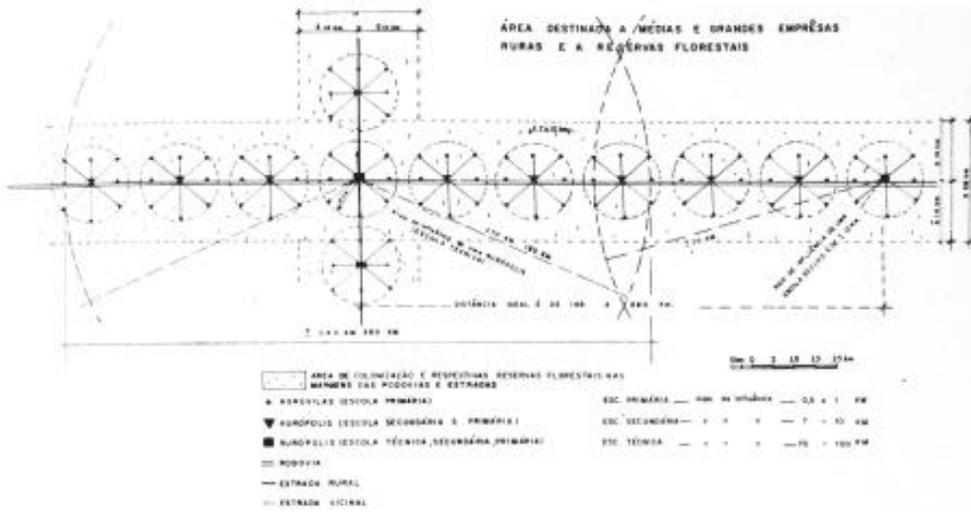
Figura 1: O esquema integrado e hierárquico do Urbanismo Rural



Fonte: Camargo (1973).

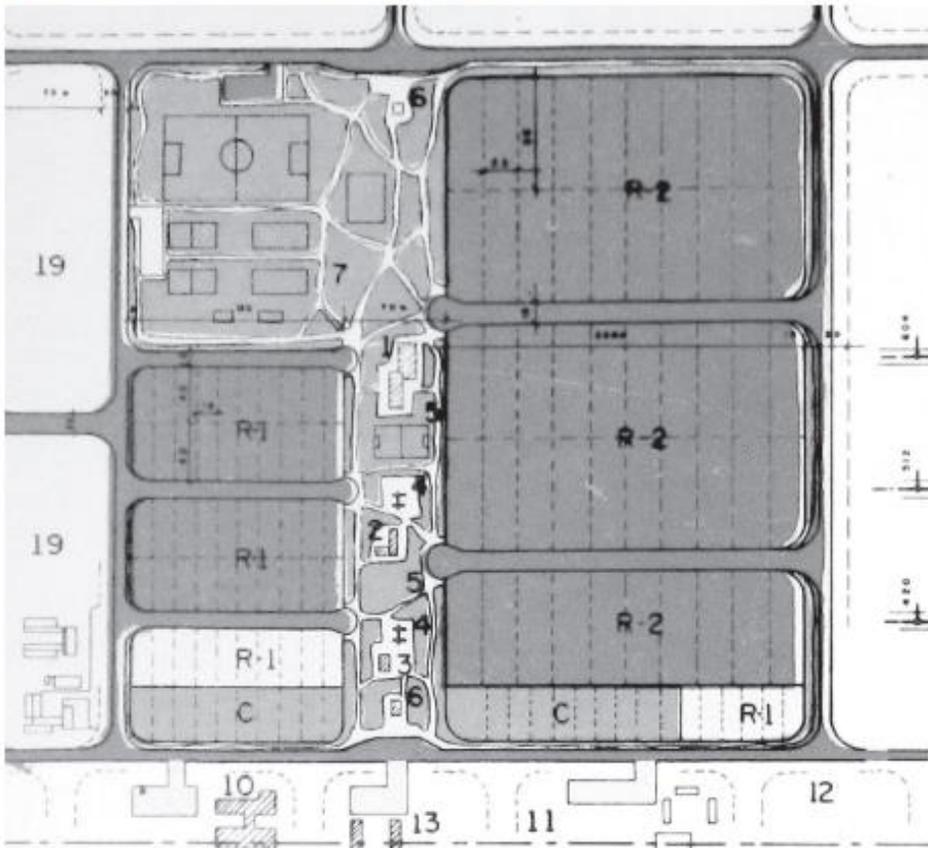
As colônias feitas na região Transamazônica, são exemplares das tentativas do governo federal da época, de incentivar vinda de pessoas pro campo na região amazônica, além de desenvolver maior ocupação do local. Consistiam na criação de hierarquias de aglomerações, entre a cidade principal, secundária “agrópolis” e pequenos povoados rurais, a “agrovilas”. Tal modelo tem influência da “Garden City”, uma vez que se inspiraram nas colônias feitas no norte do Paraná, a partir do final da década de 1920. Por falta de apoio e análise das condições do local, tais iniciativas não tiveram êxito.

Figura 2: Relação ideal de distâncias entre *agrovilas*, *agrópolis* e *rurópolis*, no Urbanismo Rural



Fonte: Camargo (1973).

Figura 3: Proposta de traçado urbano para *agrópolis*



Fonte: Camargo (1973).



O Norte do Paraná, como dito anteriormente, teve sua experiência do planejamento rural no final da década de 1920, através de uma Companhia privada inglesa, que investiu na compra de terras e construções de estradas de ferro. Houveram construções graduais de várias cidades na região, em que se esperava a consolidação de cada cidade para continuação do investimento. Sabe-se que esse investimento, resultou em melhores resultados, na prosperidade e consolidação da região, que o projeto da Transamazônica.

Figura 4: Mapa da colonização do norte do Paraná, com as três primeiras cidades fundadas na região, 1934



Fonte: CDPH-UUEL.



Fonte: Colonizadora Sinop (1972).



CANG (Colônia Agrícola Nacional de Goiás)

As leituras desse projeto, são pertinentes ao planejamento do território rural, integrado ao município como um todo, logo, nota-se que o foco do planejamento deve-se atentar aos fatores socioeconômicos da população, com a compreensão de que não há uma dicotomia entre urbano e rural e sim uma gradativa mudança demográfica e de infraestrutura. O planejamento rural, sempre seguiu bastante diretrizes nacionais, entretanto de anos recentes até os dias atuais o planejamento municipal vem desenvolvendo papel cada vez mais fundamental no desenvolvimento de tipo de região junto às necessidades de sua população. A ciência do urbanismo pode ser utilizada também para o desenvolvimento e planejamento rural. Com tais estudos pode-se concluir que o “Urbanismo Rural” é sim possível, desde que respeite as identificações feitas por estudos do contexto considerado como rural em determinado local.

A CANG, desenvolvida onde hoje se encontra o município de Ceres, foi uma busca do governo federal na década de 40. De início houve um desenvolvimento da região, entretanto, o objetivo desse projeto foi a mera ocupação e industrialização, do oeste brasileiro. O que aconteceu, foi que com a vinda de equipamentos urbanos e a falta de apoio governamental, resultou numa diminuição da produtividade e intensa aglomeração de pessoas, resultando na formação de uma cidade.



Figura 1: Imagem aérea e traçado urbano de Ceres-GO



Colônia Cooperativa Rural Planejada (CCRP)

Com diversos problemas presentes no Brasil e no mundo citados anteriormente na Introdução (página 2), percebe-se uma necessidade de resolver problemas de superlotação das cidades (grande concentração exacerbada de pessoas em uma área), democratização e trabalho no campo, além da necessidade de convivência entre desenvolvimento e meio ambiente protegido de maneira integrada.

Ao longo da história, constatou-se possibilidade de êxodo urbano (“Fugere Urbem” - Horácio - 65 ac./8 a.c.), logo seria viável uma ideia de política reversa quanto a habitação e oportunidade, desde que fossem estabelecidas diretrizes para tal, com estímulo ao comércio, cooperativismo, indústria e empreendimento.

Promover uma ideia para habitar o campo com infraestrutura, tecnologia avançada, sustentabilidade e qualidade de vida no futuro, afim de alavancar o desenvolvimento de uma população com pouca acessibilidade seria fundamental, a começar por Goiás, estado que adquire boa renda do meio rural.

A ideia do projeto tem embasamento em estudos de cooperativas rurais, métodos de desenvolvimento sustentável, produções de altíssima tecnologia e colônias já implantadas no Brasil, com sucesso. O sistema de negócio cooperativo e o de colônia por sua vez, estão presentes no Brasil desde os primórdios da ocupação, validando a ideia, uma vez que são sistemas que participaram da formação nacional inicial, logo a aplicação modernizada e atualizada desses princípios, de fato proporcionam embasamentos positivos em termos de aceitação.



Imagem: Google imagens

As diretrizes sustentáveis servirão como guia para o desenvolvimento de uma ideia referência da habitação no campo do futuro, trazendo modernização, tecnologia, eficiência e garantia para as futuras gerações.

Conhecido como tripé da sustentabilidade, o foco na resolução de problemáticas relacionadas ao “meio ambiente”, “economia” e “social”, em conjunto, formam uma metodologia de desenvolvimento que garante a sobrevivência dos recursos do planeta, para a próxima geração.

Com esse tema, é esperado desenvolver uma visão que aproxime mais o arquiteto e urbanista para o mundo rural, observando que o planejamento de um município , deve envolver um olhar para toda a população daquele espaço. A profissão arquiteto e urbanista, visa desenvolvimento de projetos, conforme uma série de técnicas e objetivos, no espaço onde as pessoas vivem, logo nada mais justo que trabalhar isso, num meio em que pouco é debatido de forma sensata, muitas vezes esquecido, que é a zona rural.



Colônia Cooperativa Rural Planejada (CCRP)

- Essa ideia seguirá os 17 objetivos sustentáveis da Onu para o ano de 2030, com ênfase em:



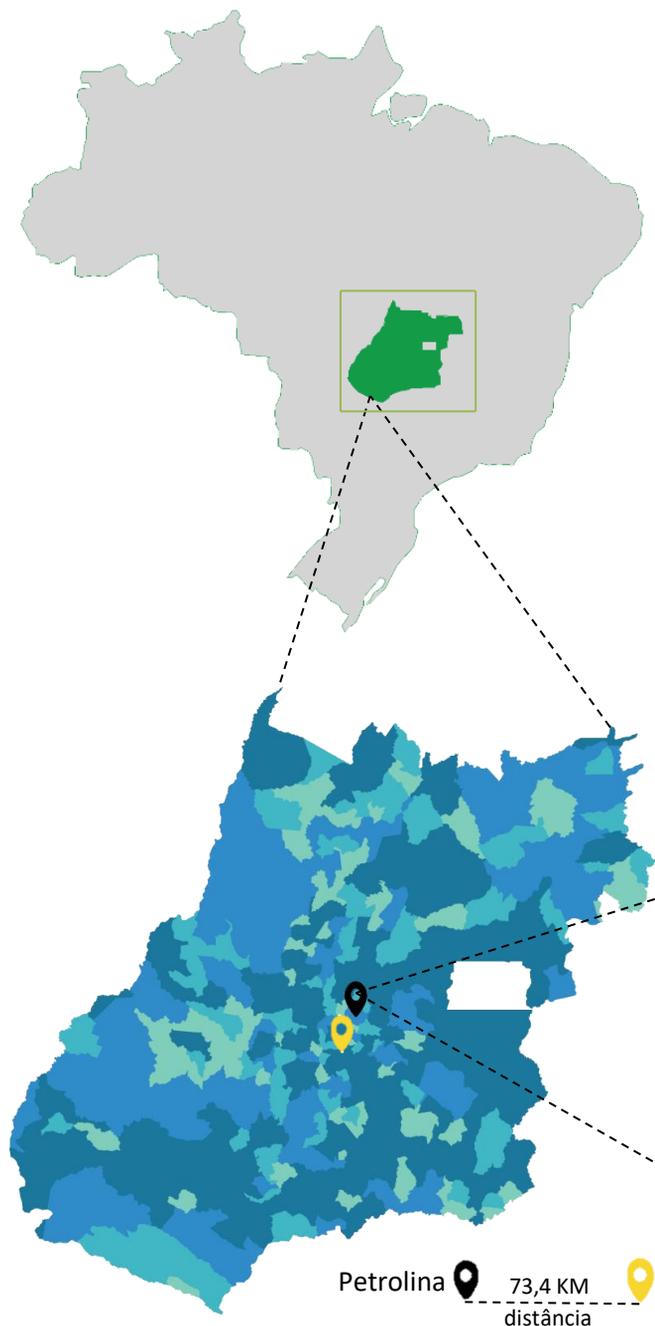
Sobre o projeto

O projeto da colônia, pretende fazer um recorte (de aproximadamente 2.118,33 ha.) numa área rural do município de Petrolina e propor um modelo de ocupação para aproximadamente 200 habitantes, em 38 propriedades entre 14 ha. e 60 ha. de dimensão. O recorte foi feito a partir do levantamento de mapas do município, onde se dividiu em 5 macrozonas, com base nas rodovias principais e condições geográficas, incluindo a separação da área urbana, que permitiu chegar em um desenho final. A área de intervenção, abrigará a colônia rural agrícola, que será composta por residências, área de plantio e centros tecnológicos localizados estrategicamente.



ESTUDANDO A REGIÃO

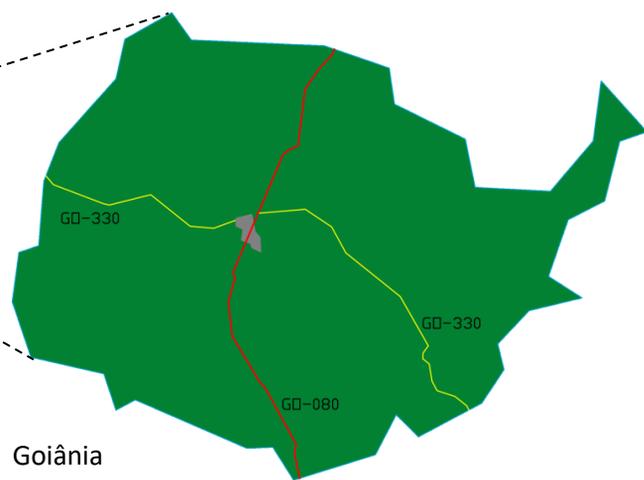
(1)- Localização do Estado de Goiás, no mapa da República Federativa do Brasil. (sem escala)



Uma breve história de Petrolina...

Para escolha do local dessa experimentação teórica/projetual, foi escolhido o município de Petrolina de Goiás. Tal município está presente no centro do Estado de Goiás, em localização estratégica, devido proximidade de cidades maiores com amplo setor de serviço e indústria, como Anápolis, Brasília e Goiânia; cidades pequenas em expansão comercial e industrial como Nerópolis e Jaraguá, além da cidade histórica e turística de Pirenópolis.

Petrolina de Goiás é essencialmente agrícola, formado, conforme o site da prefeitura (2020), de um povoado em terras férteis próximas ao Córrego do Descoberto. Obteve independência administrativa, elevando sua categoria, por fim considerado um município em 1948. Teve diversos nomes como: Descoberto, Goialina, Petronila de Goiás, até chegar ao atual nome Petrolinas de Goiás.



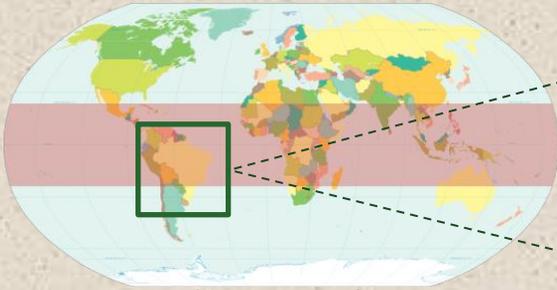
(2)- Localização do município de Petrolina (em símbolo preto) no Estado de Goiás, escolhido para a abordagem do tema. (sem escala)

(3)- Município de Petrolina, com sua respectiva mancha urbana e rodovias. (sem escala)



ESTUDANDO A REGIÃO

CLIMA E BIOMA...



(Google imagens)

O Brasil encontra-se predominantemente na faixa dos trópicos, no mapa, em vermelho.



“Em Petrolina de Goiás, a estação com precipitação é abafada e de céu encoberto; a estação seca é de céu quase sem nuvens. Durante o ano inteiro, o clima é quente. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 17 °C a 33 °C e raramente é inferior a 14 °C ou superior a 36 °C. Baseado no índice de turismo, a melhor época do ano para visitar Petrolina de Goiás e realizar atividades de clima quente é do fim de maio ao meio de agosto.” (Weather Spark)

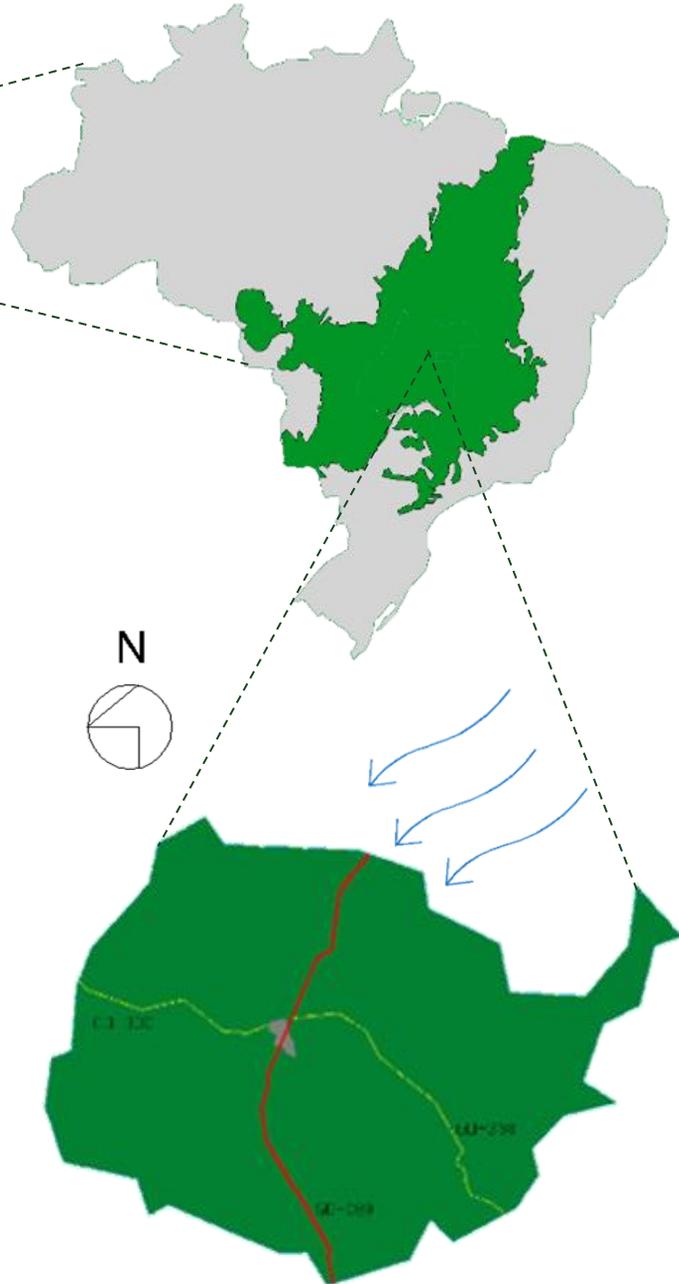
No município conforme a classificação climática de Köppen-Geiger, é compreendido em um clima “Tropical Úmido” “AW”, ou seja, clima quente, com baixa pluviosidade no período do inverno (que justifica o “W”, do inglês, winter).



Tais condições morfológicas e posicionamento geográfico, enquadram Petrolina dentro do bioma do Cerrado Brasileiro. O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional, o que compreende diversos estados, dentre eles, quase todo o território goiano.

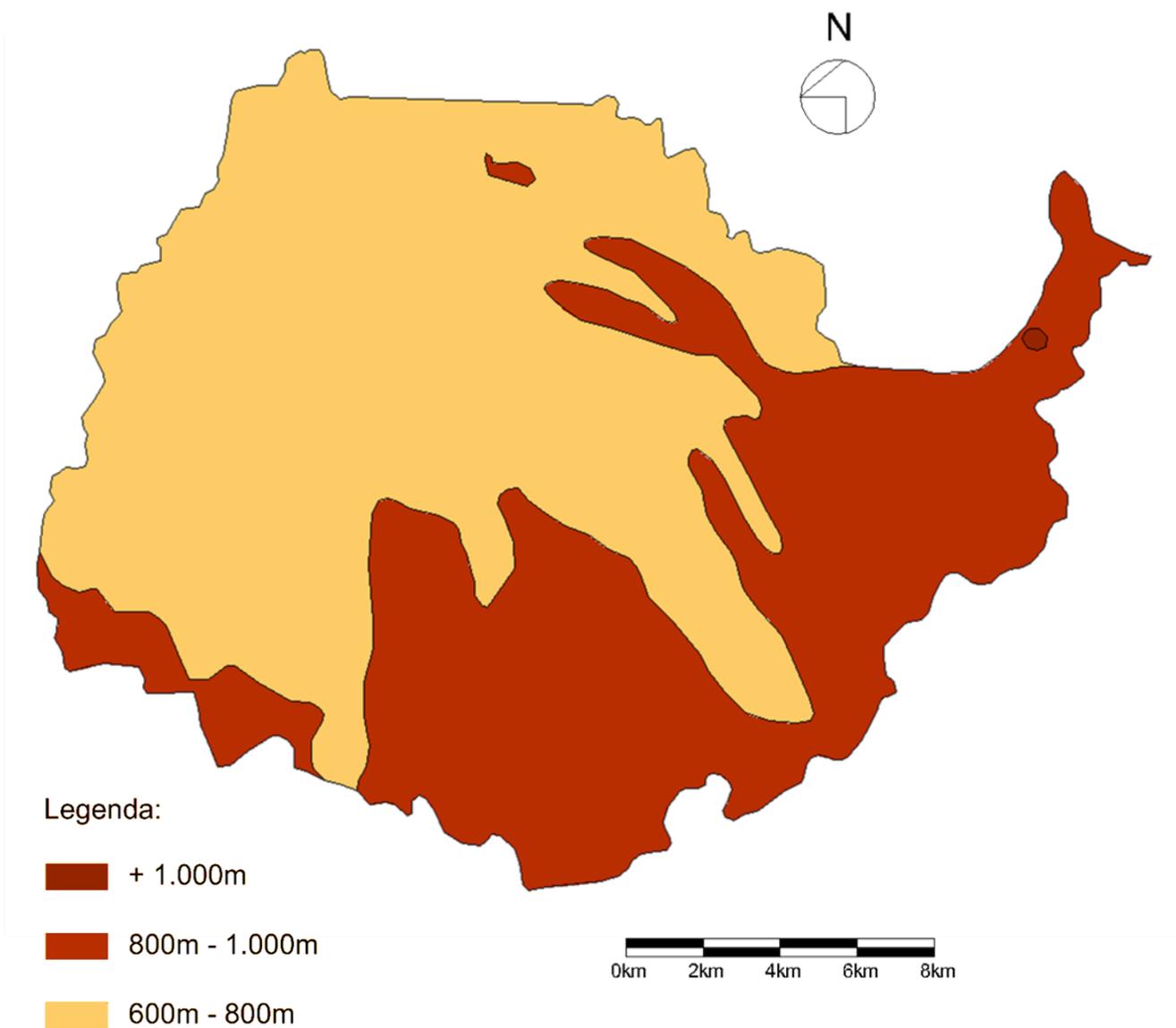
Resumidamente possui uma rica fauna e flora, sendo considerado um tipo de formação de savana na América do Sul. Seu relevo é desgastado, geralmente por ser composto por solo de formação geologicamente antigo, o que torna majoritariamente plano e alto (daí o nome planalto).

Localização do cerrado no Brasil (sem escala)



Vento dominantes de Petrolina de Goiás (sem escala)

Mapa de relevo...

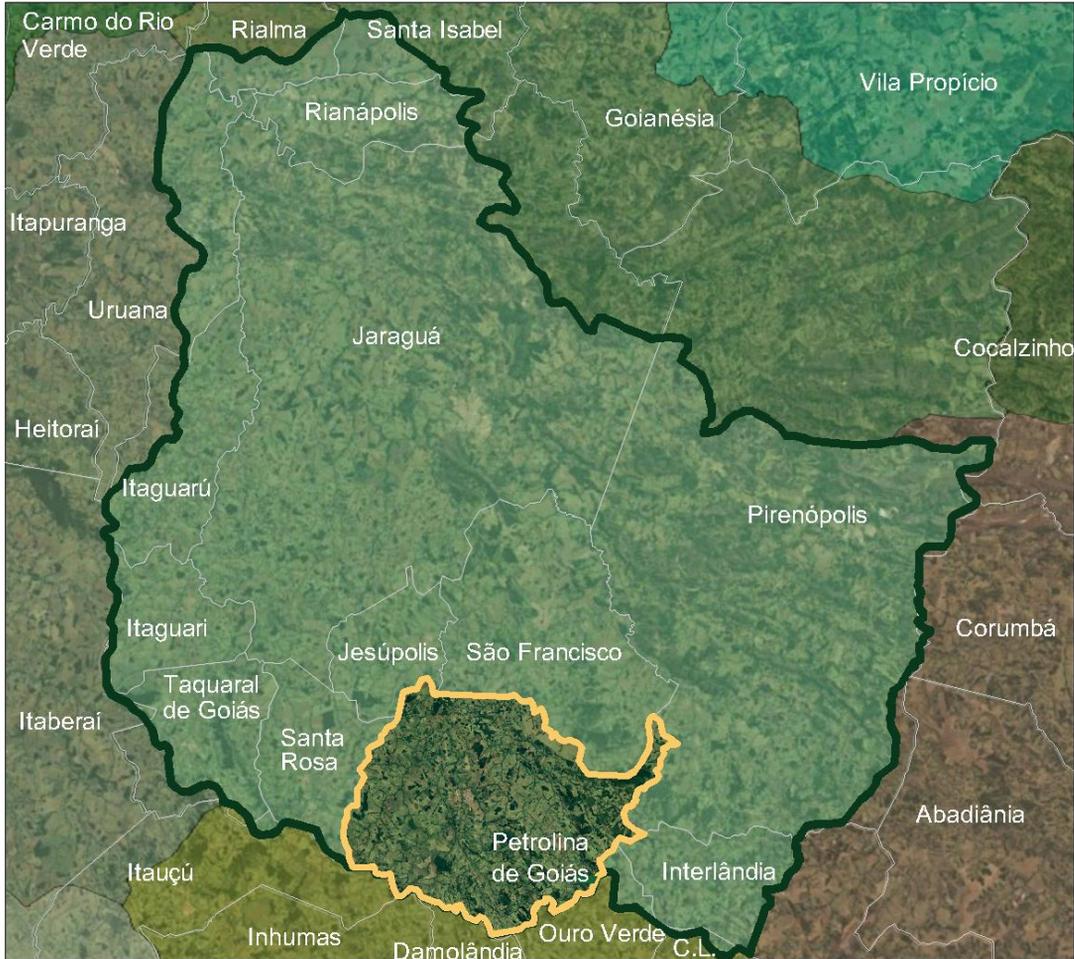


O município de Petrolina encontra-se num relevo predominantemente plano e alto, com altitudes que variam entre 670 e 1.050 metros, em relação ao mar. É comum encontrar relevos ondulados, devido a presença de alguns morros e desníveis provocados pelos cursos d'água.



ESTUDANDO A REGIÃO

Mapa da bacia hidrográfica



LEGENDA:

-  REGIÃO HIDROGRÁFICA
-  LIMITE MUNICÍPIOS
-  LIMITE PETROLINA



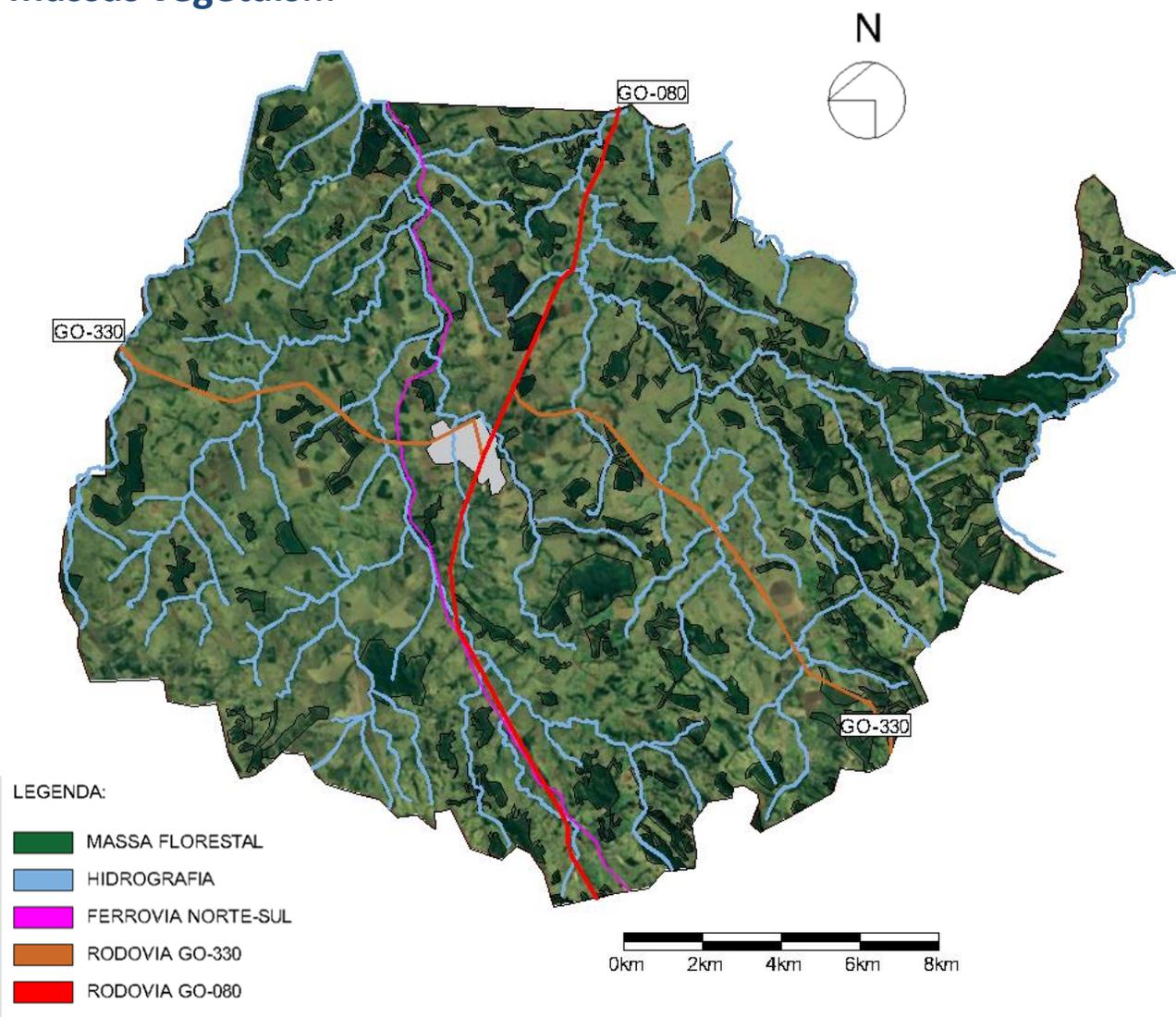
Conforme o mapa, Petrolina de Goiás é um município rico em hidrografia, com a presença de inúmeros córregos. A presença de desse elementos hidrográficos, são potenciais elementos para contribuição com a produção rural da região.

No sistema viário, tem-se a presença da GO-080, principal via da região, que proporciona conexão ao sul com Nerópolis (município da Região Metropolitana de Goiânia) e ao norte São Francisco de Goiás, próximo ao município de Jaraguá. A GO-330, conecta Petrolina para Santa Rosa, ao oeste e Ouro Verde de Goiás, ao sudeste, que mantém proximidade com a cidade Anápolis.



ESTUDANDO A REGIÃO

Mapa de recursos hídricos e massas vegetais...



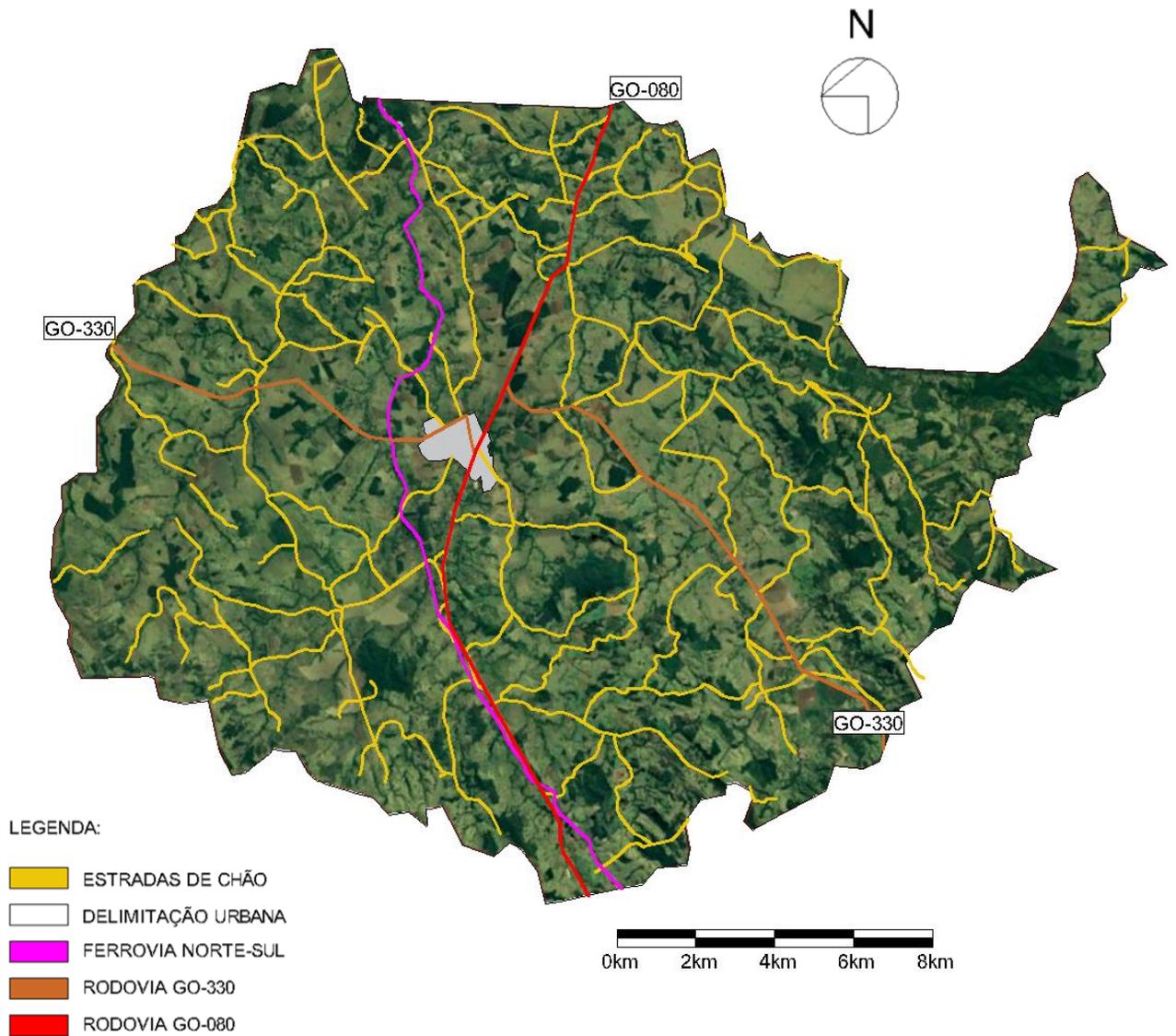
Conforme o mapa, Petrolina de Goiás é um município rico em hidrografia, com a presença de inúmeros córregos. A presença de desse elementos hidrográficos, são potenciais elementos para contribuição com a produção rural da região.

No sistema viário, tem-se a presença da GO-080, principal via da região, que proporciona conexão ao sul com Nerópolis (município da Região Metropolitana de Goiânia) e ao norte São Francisco de Goiás, próximo ao município de Jaraguá. A GO-330, conecta Petrolina para Santa Rosa, ao oeste e Ouro Verde de Goiás, ao sudeste, que mantém proximidade com a cidade Anápolis.



ESTUDANDO A REGIÃO

Mapa de vias...



No sistema viário, tem-se a presença da GO-080, principal via da região, que proporciona conexão ao sul com Nerópolis (município da Região Metropolitana de Goiânia) e ao norte São Francisco de Goiás, próximo ao município de Jaraguá. A GO-330, conecta Petrolina para Santa Rosa, ao oeste e Ouro Verde de Goiás, ao sudeste, que mantém proximidade com a cidade Anápolis. Ao longo do meio rural, há ramificações de vias locais sem pavimentação, criadas naturalmente pelos habitantes de cada região, que servem de fluxo para as pessoas, veículos e maquinários. Tais estradas rurais são importantes para garantir conexões das propriedades com o meio urbano ou com as rodovias.

ESTUDANDO A REGIÃO

Mapa Urbano...



Mapa Urbano de Petrolina de Goiás, é importante ressaltar o crescimento previsto ao oeste da cidade, além de um pequeno desenvolvimento industrial ao norte.



Alguns dados importantes...

INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO (IBGE)

 **Área Territorial** 531,300 km² [2018]

 **População estimada**
10.281 pessoas [2019]

 **Densidade demográfica**
19,35 hab/km² [2010]

 **IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal**
0,712 [2010]

Conforme os dados acima, pode-se notar que Petrolina de Goiás é uma cidade que conseguiu desenvolver um índice de desenvolvimento humano municipal, considerado como um bom índice pelos padrões nacionais, que por sua vez segue os métodos internacionais (três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda), o que não isenta a região da busca por melhorias.

Sua população, em torno de 10.281 habitantes encontra-se dentro de uma área municipal de 541,300 km², o que demonstra uma baixa densidade demográfica, que gira em torno de 19,35 pessoas por quilômetro quadrado. Baixa densidade demográfica em determinados municípios, pode representar uma maior proximidade com o meio rural (existem diversos processos de análise para determinar o que é considerado rural, dentre eles o modo de vida, trabalho e densidade demográfica do local).

 **Escolarização 6 a 14 anos**
98,3 % [2010]

 **Mortalidade infantil**
12,82 óbitos por mil nascidos vivos [2017]

 **Receitas realizadas**
27.737,44105 R\$
(×1000) [2017]

 **Despesas empenhadas**
21.913,12574 R\$
(×1000) [2017]

 **PIB per capita**
13.702,27 R\$ [2017]

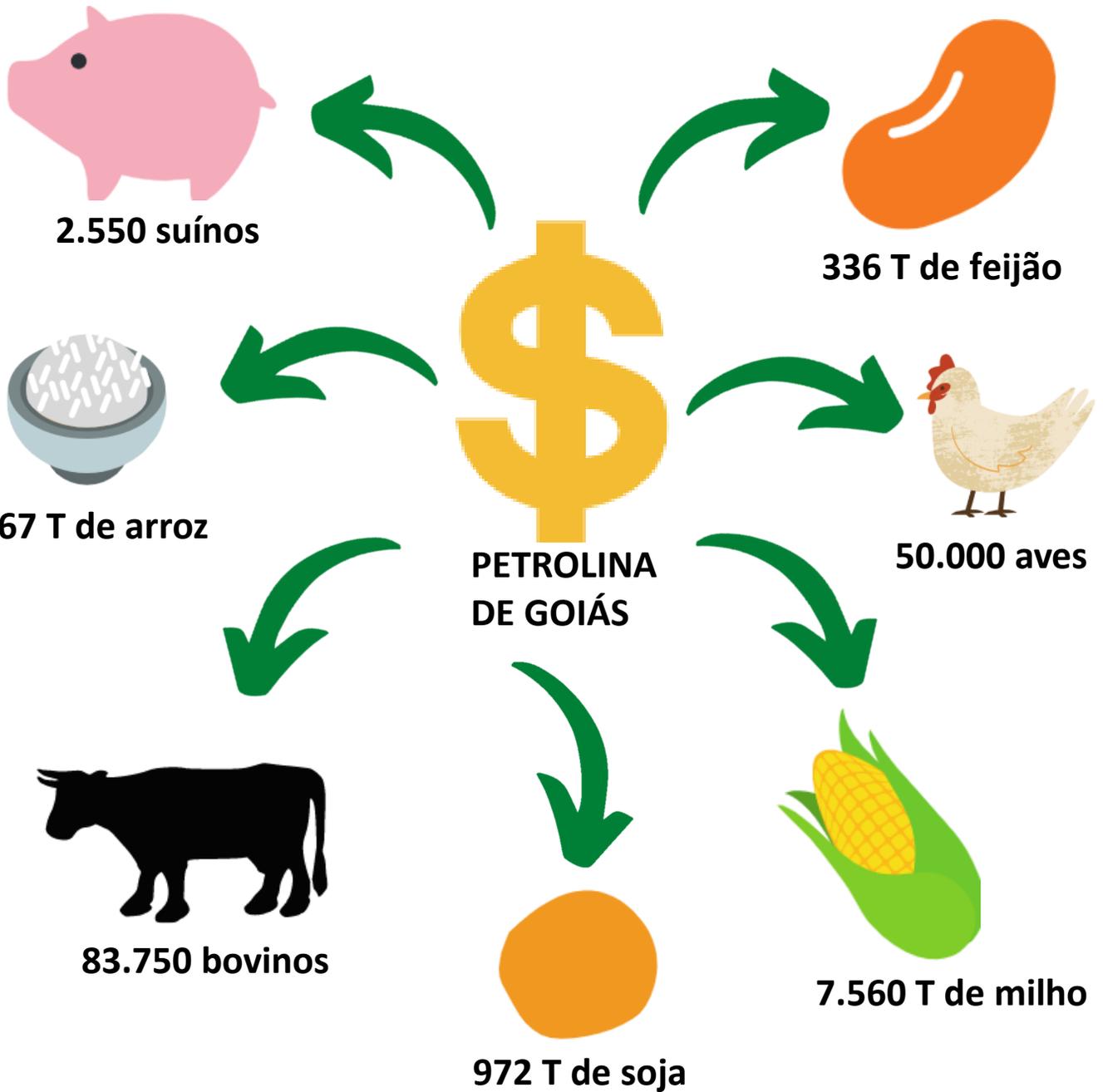
Mesmo com resultados moderadamente positivos no IDHM, Petrolina possui um PIB per capita baixo, com grande parte da população com uma renda próxima ao salário mínimo.

A mortalidade infantil do município é considerada alta, uma vez que a OMS declara aceitável no máximo 10 mortes a cada mil nascidos vivos, isso leva a uma reflexão sobre como anda a questão dos equipamentos de saúde na região e de sua qualidade, principalmente no acompanhamento das crianças em sua primeira fase da vida.

É notório que a escolarização, de jovens entre 6 e 14 anos, é presente para a maioria da sua população ainda em fase escolar.



ECONOMIAS RURAIS PREDOMINANTES EM PETROLINA DE GOIÁS



ESTUDANDO A REGIÃO

FOTOGRAFIAS LOCAL...



FOTOGRAFIAS LOCAL...



Imagem 1

Imagens demonstrando a presença de recursos hídricos na região (imagem1). Nas estradas rurais, vias e rodovias são construídas pontes para passagens de veículos dos mais variados portes. No período de chuva muitos córregos e rios apresentam um aumento do nível de água, que invade pastos, formando pântanos, por vezes invadindo estradas de chão e cercas (imagem2).



Imagem 2



FOTOGRAFIAS LOCAL...



Imagem 3



Imagem 4

GO-080 passa atravessando a cidade, que se desenvolveu entorno dessa rodovia (imagem 3). A rodovia GO-330 também passa na cidade e também contribui com a conexão do meio rural com o urbano. Nota-se na imagem 4 um limite entre o início do meio rural (à esquerda) e o fim do núcleo urbano (à direita).



FOTOGRAFIAS LOCAL...



Imagem 5

Acima fotografia da GO-080 (imagem 5), nota-se presença de uma atividade muito comum do meio rural, que é o cultivo de madeira (eucalipto). Pastagens para criação de animais (imagem 6), também são atividades bastante comuns em Petrolina.



Imagem 6



ESTUDANDO A REGIÃO

FOTOGRAFIAS LOCAL...



Imagem 7

Foto aérea da cidade Petrolina de Goiás, com vista para prefeitura do município



ASPECTOS LEGAIS...

O mecanismo jurídico encarregado da regulação das políticas urbanas e municipais, é conhecido como Estatuto da Cidade. O objetivo deste tópico é apresentar os tópicos regulatórios, que façam menção ao meio rural, como local também destinado às políticas de planejamento de maneira integrada.

Conforme o Capítulo I, nas diretrizes gerais:

“Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.”

“Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;”

Conforme o Capítulo II, em “instrumentos da política urbana”, seção I, “instrumentos em geral”:

“Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:

I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

II – planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III – planejamento municipal.”

A partir da observação dos artigos, fica notória a obrigação, de um planejamento complementar e geral, compreendendo as necessidades de cada ambiente, para determinação de diretrizes e planos.

Na seção V, relacionada ao “Usucapião especial de imóvel urbano”:

Art. 9º Aquele que possuir como sua área ou edificação urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

Art. 10º. Os núcleos urbanos informais existentes sem oposição há mais de cinco anos e cuja área total dividida pelo número de possuidores seja inferior a duzentos e cinquenta metros quadrados por possuidor são suscetíveis de serem usucapidos coletivamente, desde que os possuidores não sejam proprietários de outro imóvel urbano ou rural.

Tanto imóveis urbanos quanto rurais, devem seguir leis relacionadas ao usucapião, que se refere a aquisição de uma propriedade através do uso e/ou posse dela.



ASPECTOS LEGAIS...

O Estatuto da Terra (1964), é a lei que regula os direitos e deveres que envolvem os imóveis rurais, além de regular a política agrícola no Brasil. O mesmo afirma no título I, em “Disposições Preliminares”, capítulo I, “Princípios e Definições”:

“Artigo 2º - É assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social, na forma prevista nesta Lei.

§ 1º - A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente:

- a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;
- b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;
- c) assegura a conservação dos recursos naturais;
- d) observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivem.

§ 2º - É dever do Poder Público”

“Artigo 4º - Para os efeitos desta Lei, definem-se:

I - "Imóvel Rural", o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização que se destina à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agro-industrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada;

II - "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros;

III - "Módulo Rural", a área fixada nos termos do inciso anterior;

IV - "Minifúndio", o imóvel rural de área e possibilidades inferiores às da propriedade familiar;

V - "Latifúndio", o imóvel rural que:

- a) exceda à dimensão máxima fixada na forma do artigo 46, § 1º, alínea "b", desta Lei, tendo-se em vista as condições ecológicas, sistemas agrícolas regionais e o fim a que se destine;
- b) não excedendo o limite referido na alínea anterior, e tendo área igual ou superior à dimensão do módulo de propriedade rural, seja mantido inexplorado em relação às possibilidades físicas, econômicas e sociais do meio, com fins especulativos, ou seja deficiente ou inadequadamente explorado, de modo a vedar-lhe a inclusão no conceito de empresa rural;”



ASPECTOS LEGAIS...

Artigo 4º - Para os efeitos desta Lei, definem-se:

Parágrafo único - Não se considera latifúndio:

- a) o imóvel rural, qualquer que seja a sua dimensão, cujas características recomendem, sob o ponto de vista técnico e econômico, a exploração florestal racionalmente realizada, mediante planejamento adequado;
- b) o imóvel rural, ainda que de domínio particular, cujo objeto de preservação florestal ou de outros recursos naturais haja sido reconhecido para fins de tombamento, pelo órgão competente da administração pública.

Artigo 5º - A dimensão da área dos módulos de propriedade rural será fixada para cada zona de características econômicas e ecológicas homogêneas, distintamente, por tipos de exploração rural que nela possam ocorrer.”

Logo nota-se conforme a lei, organização dos tamanhos e destino das produções para determinação de diretrizes e planos, destinados ao meio rural. É de suma importância também destacar a necessidade da proteção dos recursos ambientais, presentes no espaço local.

APLICABILIDADE DO URBANISMO NO MEIO RURAL...

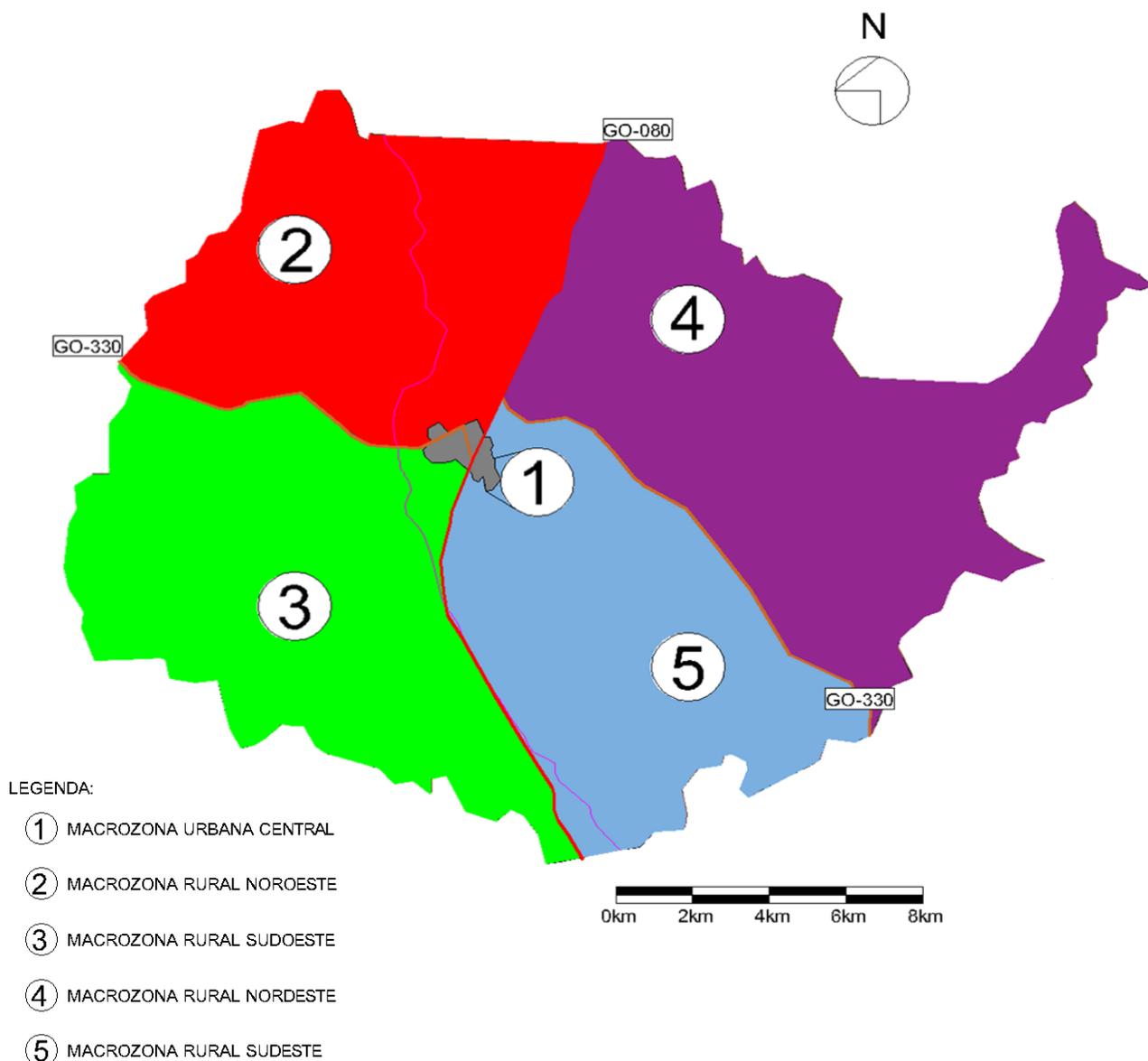
Os assuntos relacionados ao planejamento municipal no Brasil, hoje em dia, são determinados pelo “Estatuto da Cidade”, que estabelece planos diretores tanto ao meio urbano quanto rural. A visão de que há uma dicotomia entre o meio rural e a cidade, pode ser considerado um erro, portanto, uma vez que o planejamento através da ciência urbana, deve abordar a ocupação humana em um município como um todo, de maneira integrada. É necessária, a compreensão, das necessidades da população em cada contexto. O meio rural não se difere da cidade, de forma repentina e desconexa, mas sim de maneira gradual. Cabe ao município entender o que se classifica como meio rural para assim determinar as necessidades dessa população.

O urbanismo pode ser utilizado, respeitando os contextos, do que é considerado rural, dentro dos padrões culturais, econômicos, sociais e paisagísticos. O meio rural como local de integração e complemento da cidade, deve ser planejado a partir da análise das suas dimensões, propostas pelo Estatuto da Terra, além de considerar a acessibilidade local e fatores ambientais (atualmente em voga, dentro das diretrizes sustentáveis).

O campo possui uma realidade particular, mas que ainda sim pode ser considerada um tipo de aglomeração humana, logo é plenamente necessário o uso da ciência urbanismo, para introdução de novos planos regionais. A partir do estudo de espaços com baixa densidade demográfica, é possível desenvolver diretrizes, para regiões consideradas como “rurais” e assim assegurar-lhe desenvolvimento com infraestrutura adequada.



Mapa Macrozoneamento...



Para melhor análise do município, para possibilitar uma intervenção, foram desenvolvidas, delimitações de cinco possíveis macrozonas, utilizando como eixo os traçados das rodovias. As macrozonas 4 e 5 podem ser consideradas ambientalmente mais conservadas, conforme observado no mapa de recursos hídrico e massas vegetais, devido ao fato de ter maior prevalência de áreas florestais não degradadas. Nas macrozonas 1 e 2, há encontra-se maior parte do trecho da Ferrovia Norte-Sul, que passa pelo município. A zona urbana se encontra no centro, local onde concentra maior parte dos habitantes, maior densidade demográfica e grande parte dos equipamentos.

Diretrizes...

As diretrizes foram estabelecidas do macro para o micro, analisando primeiramente as necessidades da macrozonas, para posteriormente compreender os locais específicos da intervenção.

Para as macrozonas são estabelecidos:

Macrozona 1: É a macrozona onde há maior aglomeração humana, portanto maior densidade demográfica do município. Tal região é onde houve a formação urbana, portanto destinado a concentração de comércio, equipamentos e a zona administrativa. Dependendo do desenvolvimento da cidade, serão necessárias implementações de novos planos e estratégias de expansão.

-Macrozona 2: Macrozona com menor quantidade de áreas preservadas, com presença de inúmeras propriedades rurais e equipamentos de infraestrutura.

- Macrozona 3: Macrozona com tendência de expansão da mancha urbana, menor quantidade de áreas verdes, com similaridades em relação à macrozona 2.

-Macrozona 4: Área com maior quantidade de massa vegetal do município, com variedades diferentes de tamanhos de propriedades. Tal macrozona deve respeitar normas para proteção ambiental de florestas remanescentes e maior rigor sustentável. Introdução de maior estímulo tecnológico, será essencial para seu desenvolvimento, com menor impacto ambiental. Zonas rurais planejadas, com corredores contínuos de florestas, servirão como pontos estratégicos para aumento da prosperidade da região e além de diminuir problemas relacionados à fauna silvestre e flora nativa. Ao sul da região, é previsto pelo plano da cidade, um espaço reservado à indústria.

-Macrozona 5: Área com a segunda maior extensão de massa vegetal do município, será uma extensão das prioridades estabelecidas na Macrozona 4. Conforme consta no plano da cidade e representado no mapa urbano anteriormente, o noroeste da região é prevista como local de uma pequena expansão urbana, da zona sudeste da cidade.

-Plano geral: Desenvolver uma melhor integração rural em todo o município, como zonas de desenvolvimento de infraestrutura, sustentabilidade e alta tecnologia. É previsto fomentação do mercado de parcelamento e construção, para vinda de empresas interessadas a fazerem parcerias público-privadas. A iniciativa privada junto da iniciativa pública, farão planos de implementações de equipamentos, em locais estratégicos para cada macrozona, além de desenvolver áreas rurais planejadas, batizadas de “Colônia Cooperativa Rural Planejada”, com objetivo de reordenamento, melhorias no IDHM, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento econômico e estímulo ao aumento populacional do campo.



Diretrizes...

Para as áreas de intervenção, na implementação das Colônias Cooperativas Rurais Planejadas, serão previstos:

1. Desenvolvimento econômico:

- 1.1- Vindas de equipamentos urbanos para o meio rural, em áreas estratégicas, como: áreas de convívio público, zonas de vendas e abastecimentos de produtos, pontos de transportes coletivos;
- 1.2- Desenvolvimento de zonas de vendas abastecimento de produtos em locais estratégicos para apoio aos produtores;
- 1.3- Desenvolvimento de agroindústrias em locais estratégicos para apoio aos produtores e diversificação do trabalho. Serão ponto essenciais para colaboração no aumento de prosperidade regional, auto suficiência econômica e integração;
- 1.4- Promover integração cidade-campo.

2. Desenvolvimento Infraestrutura:

- 2.1- Projetar de maneira compatibilizada, às necessidades previstas para cada macrozona específica;
- 2.2- Pavimentação de vias e facilitação para pedestres ou veículo preferenciais;
- 2.3- Desenvolvimento de centros tecnológicos e infraestrutura, em que cada um terá uma quantidade de propriedades em volta, determinadas pelo projeto;
- 2.4- Os centros, serão pontos de abastecimento, maquinários, produtos tecnológicos, galpões e escritórios, para estímulo de vindas de instituições de apoio ao produtor;
- 2.5- São previstas, vindas de tecnologias sustentáveis para saneamento e produção de energia elétrica para todo o núcleo, dessa maneira terá uma maior garantia de auto suficiência na região.

3. Desenvolvimento habitação, propriedade e produção:

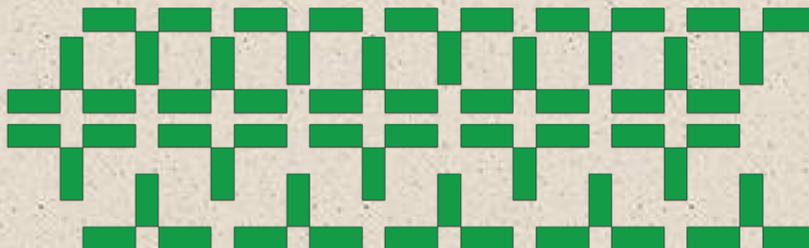
- 3.1- A área dos centros tecnológicos, dependerão da quantidade de propriedades e demanda desse conjunto;
- 3.2- Cada núcleo terá uma zonas de produção e moradia, em que cada propriedade, terá dimensão máxima de 4 módulos fiscais. Obs.: Conforme o INCRA, Petrolina de Goiás, possui 1 módulo fiscal = 26 hectares.

Observação: Conforme o INCRA, Pequena **Propriedade** - o imóvel de **área** compreendida até 4 (quatro) módulos fiscais; Média **Propriedade** - o imóvel rural de **área** superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais; Grande **Propriedade** - o imóvel rural de **área** superior a 15 (quinze) módulos fiscais.

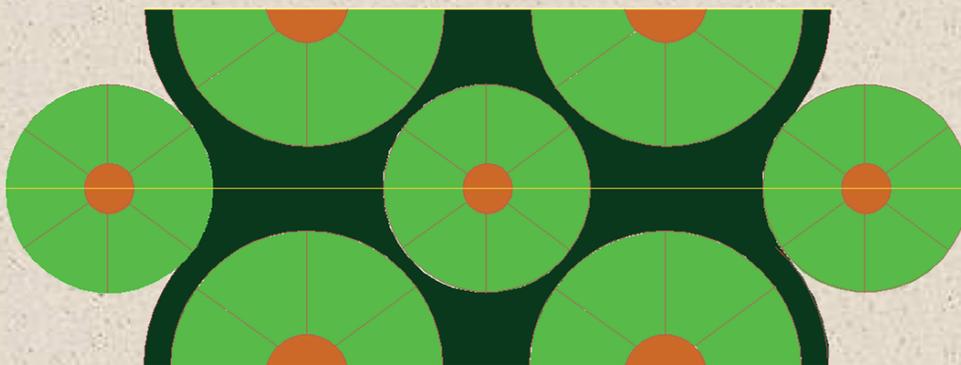


Estudos de espacialização...

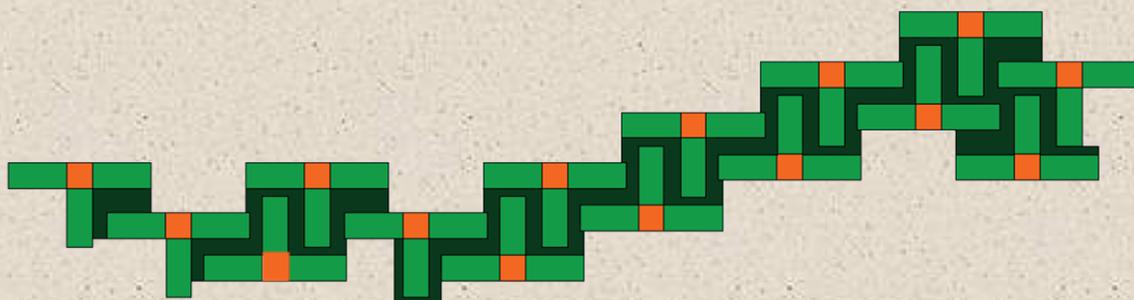
Estudos de formas:



Encaixes, com expansão metabólica



Núcleos centrais com circunferências

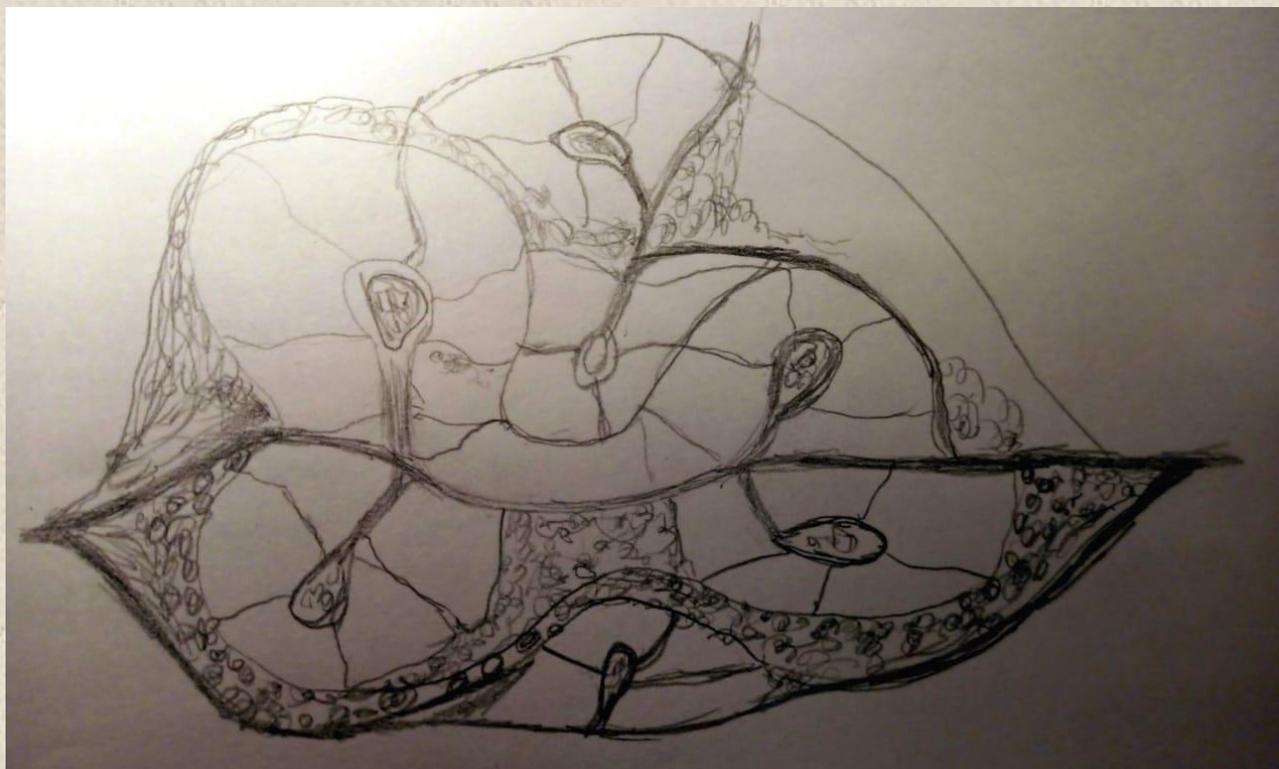


Metabolismo, com encaixes mais flexíveis



Estudos de espacialização...

Estudos de formas:



Estudo com croqui a mão, em busca de formas mais orgânicas



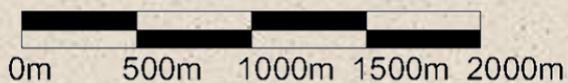
Estudos de espacialização...

Espacialização da proposta final

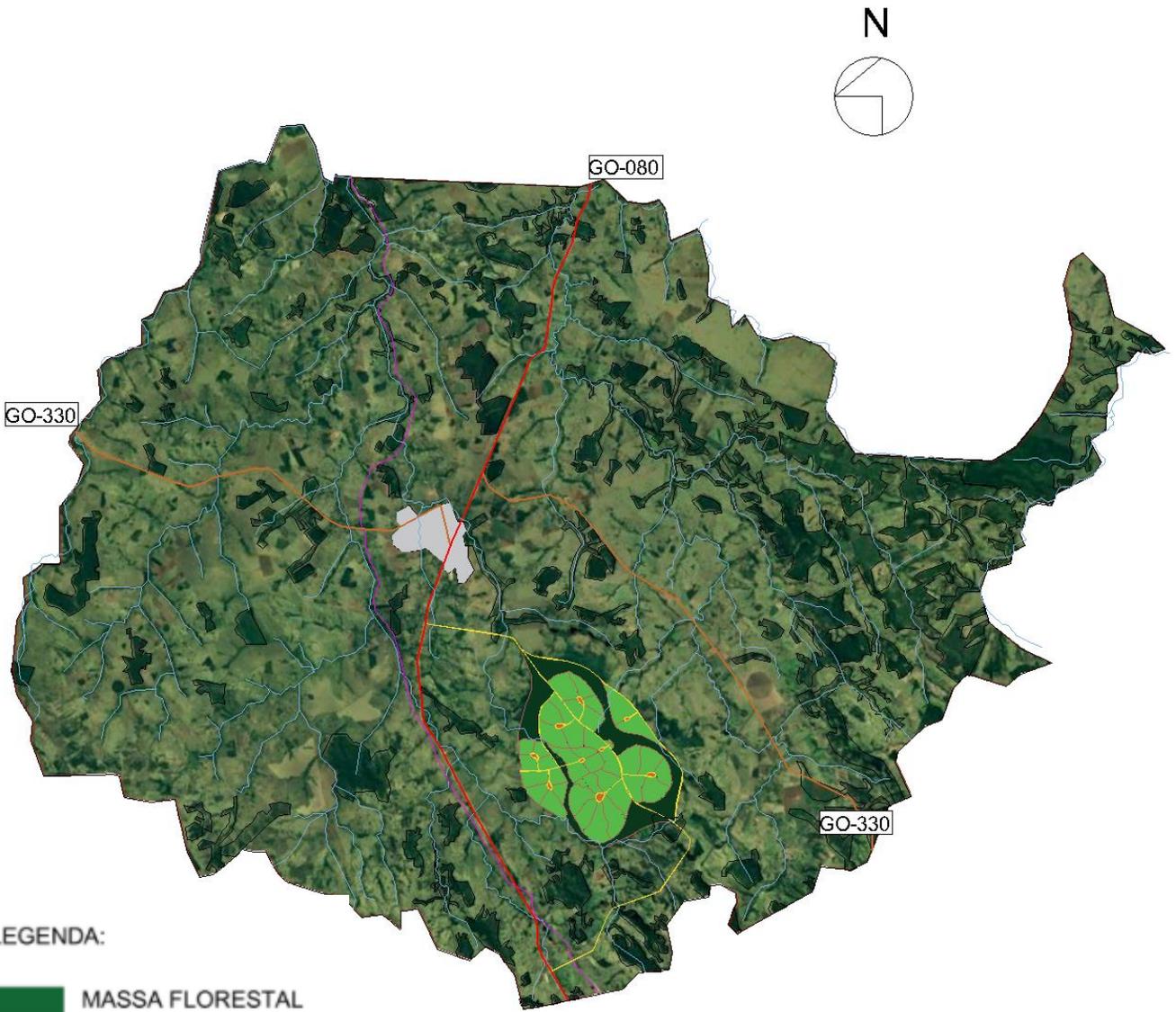


Legenda:

-  Limites de propriedades
-  Centros tecnológico
-  Vias

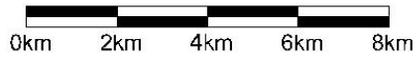


Planta de situação no município...



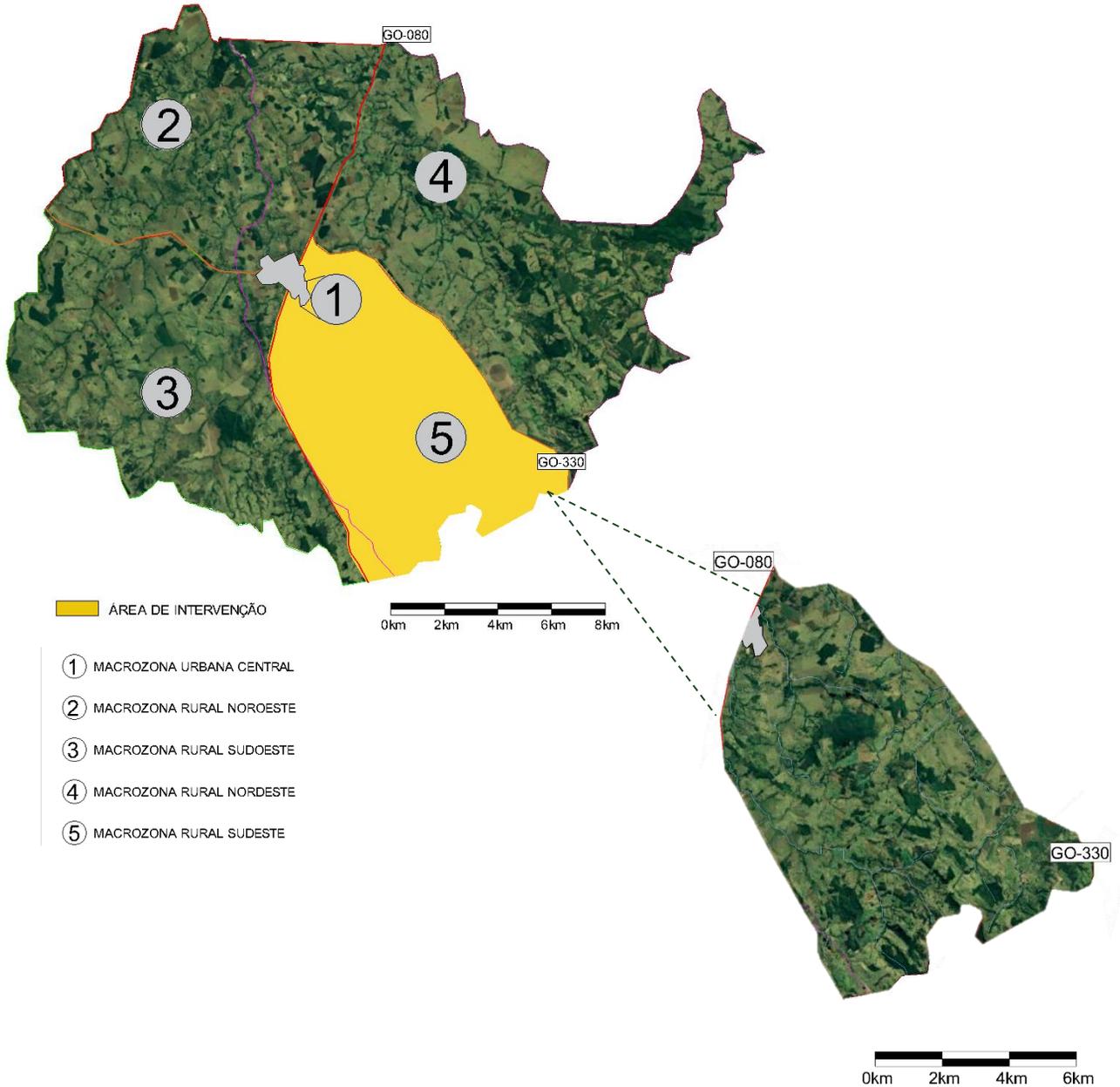
LEGENDA:

- MASSA FLORESTAL
- HIDROGRAFIA
- FERROVIA NORTE-SUL
- RODOVIA GO-330
- RODOVIA GO-080
- ESTRADA LOCAL
- INTERVENÇÃO
- MANCHA URBANA

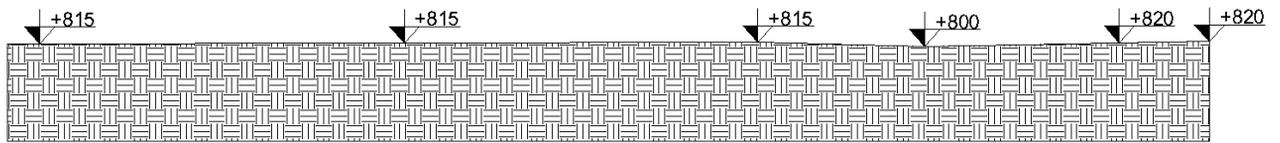
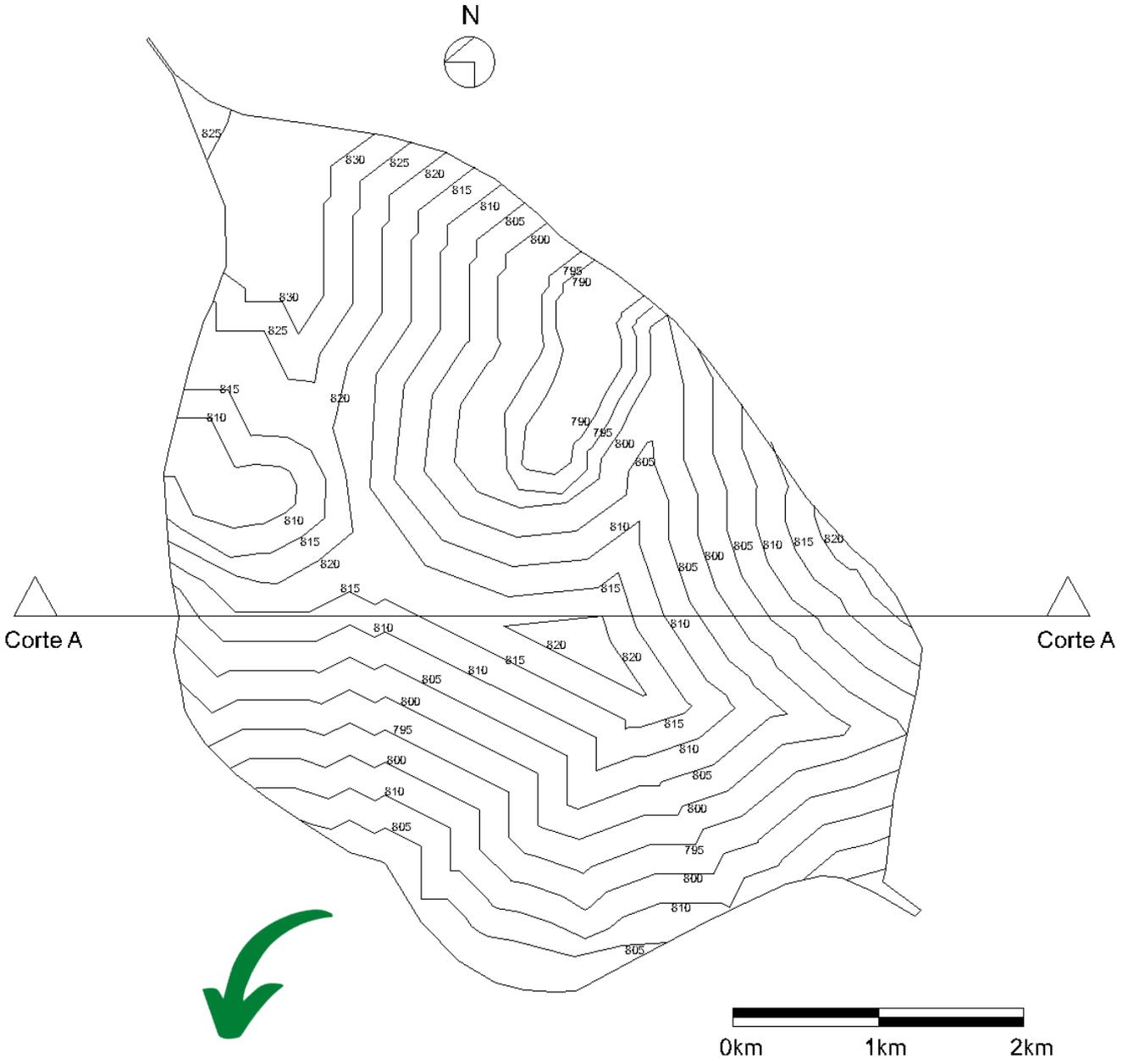


Estudos de espacialização...

Recorte do local de intervenção



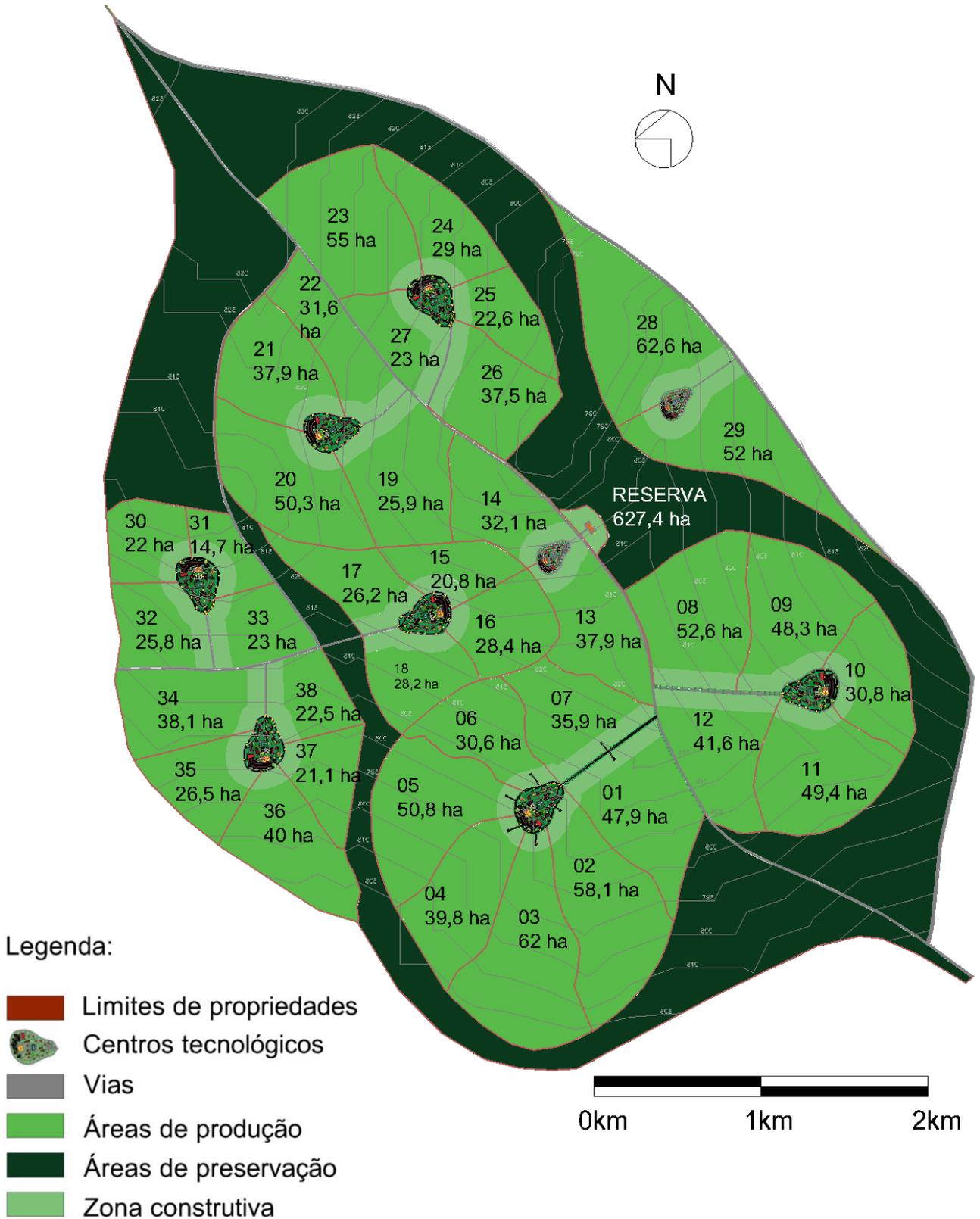
Mapa e corte de topografia...



Corte A

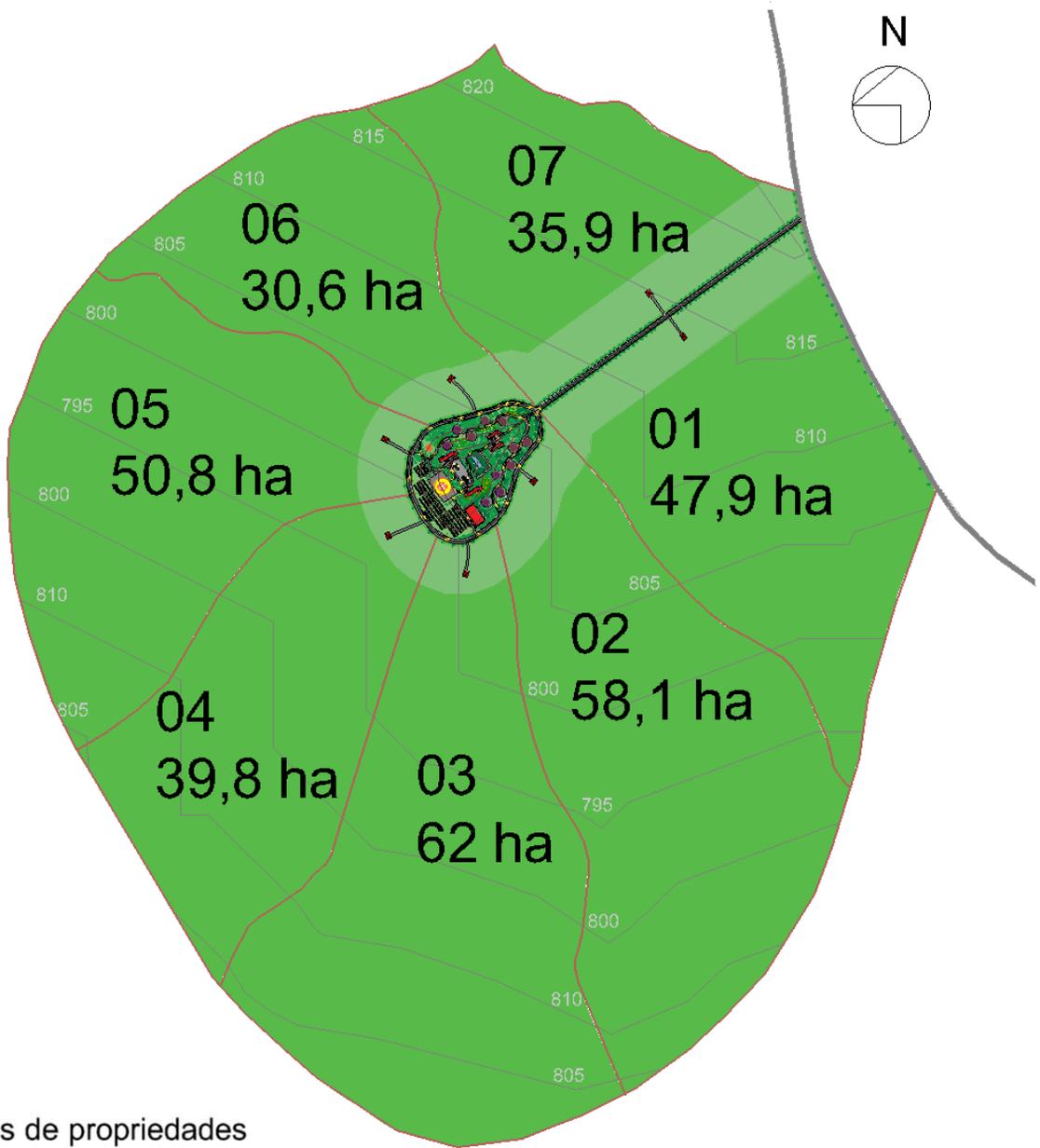


Projeto da Colônia...



PROPOSTA

Núcleo colônia...



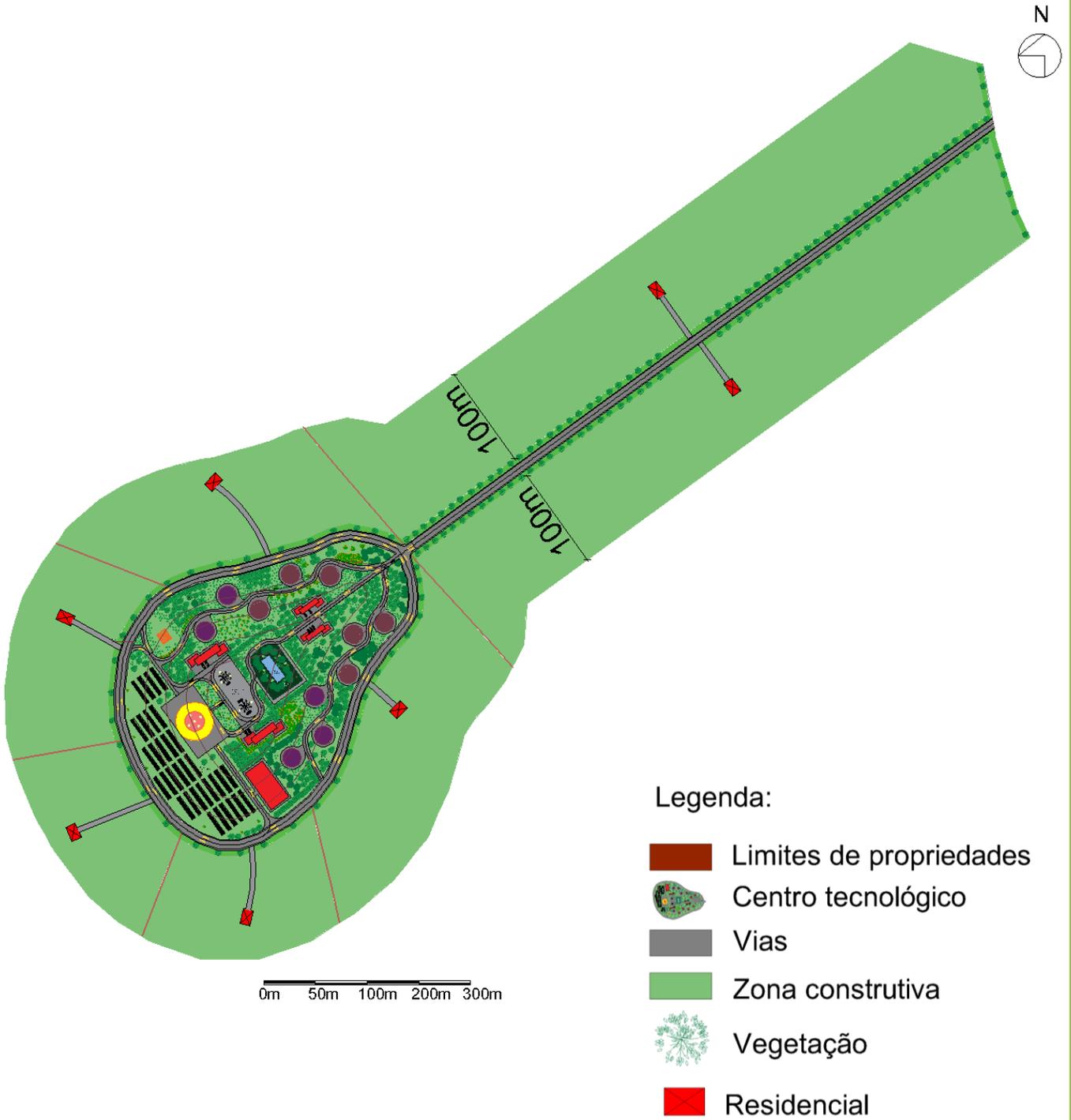
Legenda:

-  Limites de propriedades
-  Centros tecnológicos
-  Vias
-  Áreas de produção
-  Áreas de preservação
-  Zona construtiva

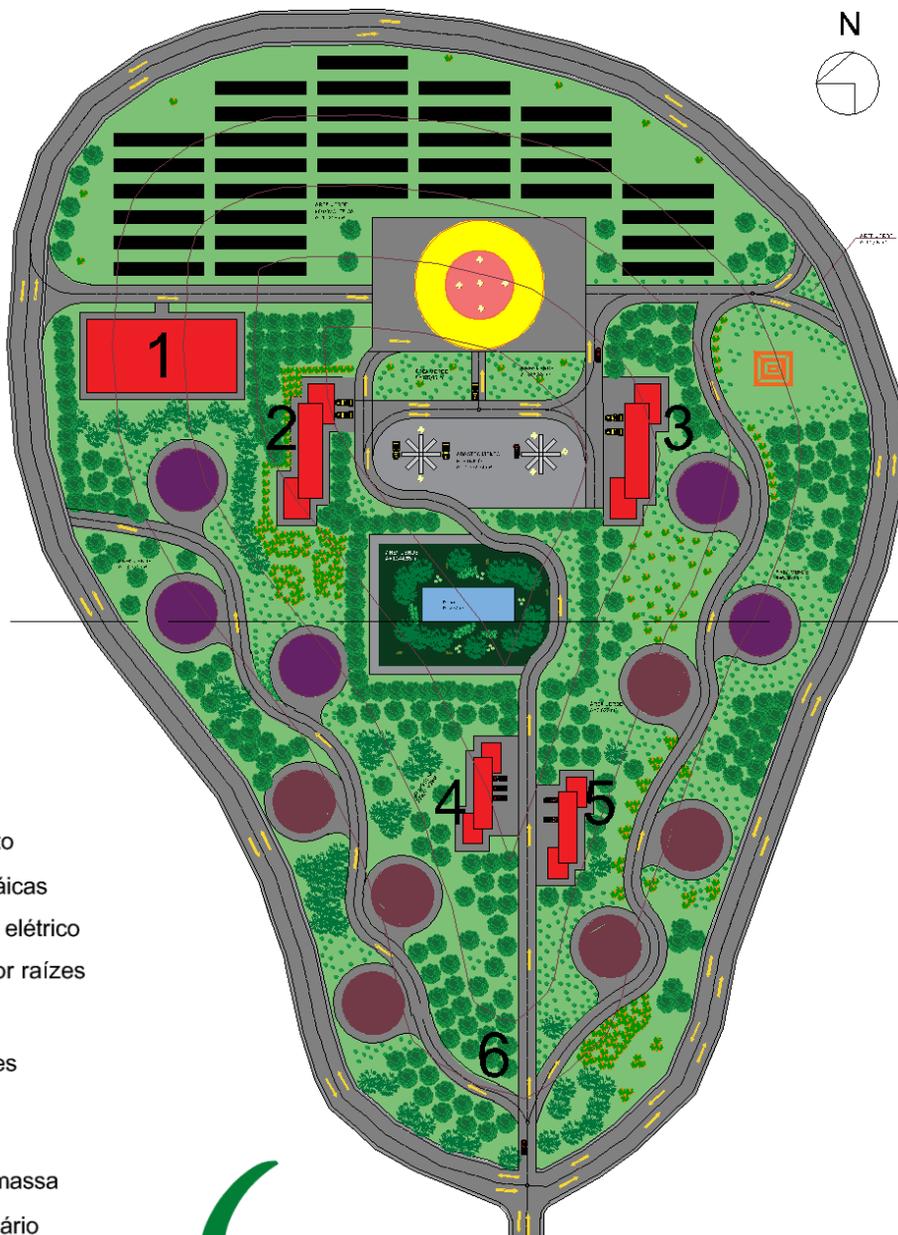


PROPOSTA

Zona construtiva do núcleo...



Centro tecnológico de apoio aos fazendeiros



▲
Corte A

▲
Corte A

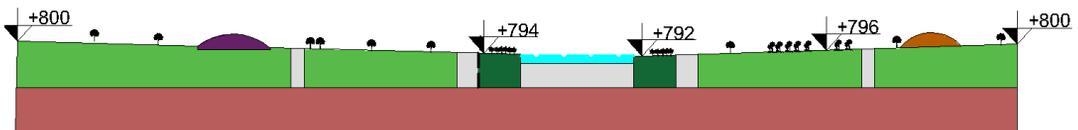
Legenda:

-  Estufa
-  Armazenamento
-  Placas fotovoltaicas
-  Abastecimento elétrico
-  Saneamento por raízes
-  Vegetação
-  Pouso de drones
-  Torre de sinal

- 1 Galpão de Biomassa
- 2 Galpão Maquinário
- 3 Galpão Maquinário
- 4 Centro de Apoio
- 5 Reuniões
- 6 Estacionamento

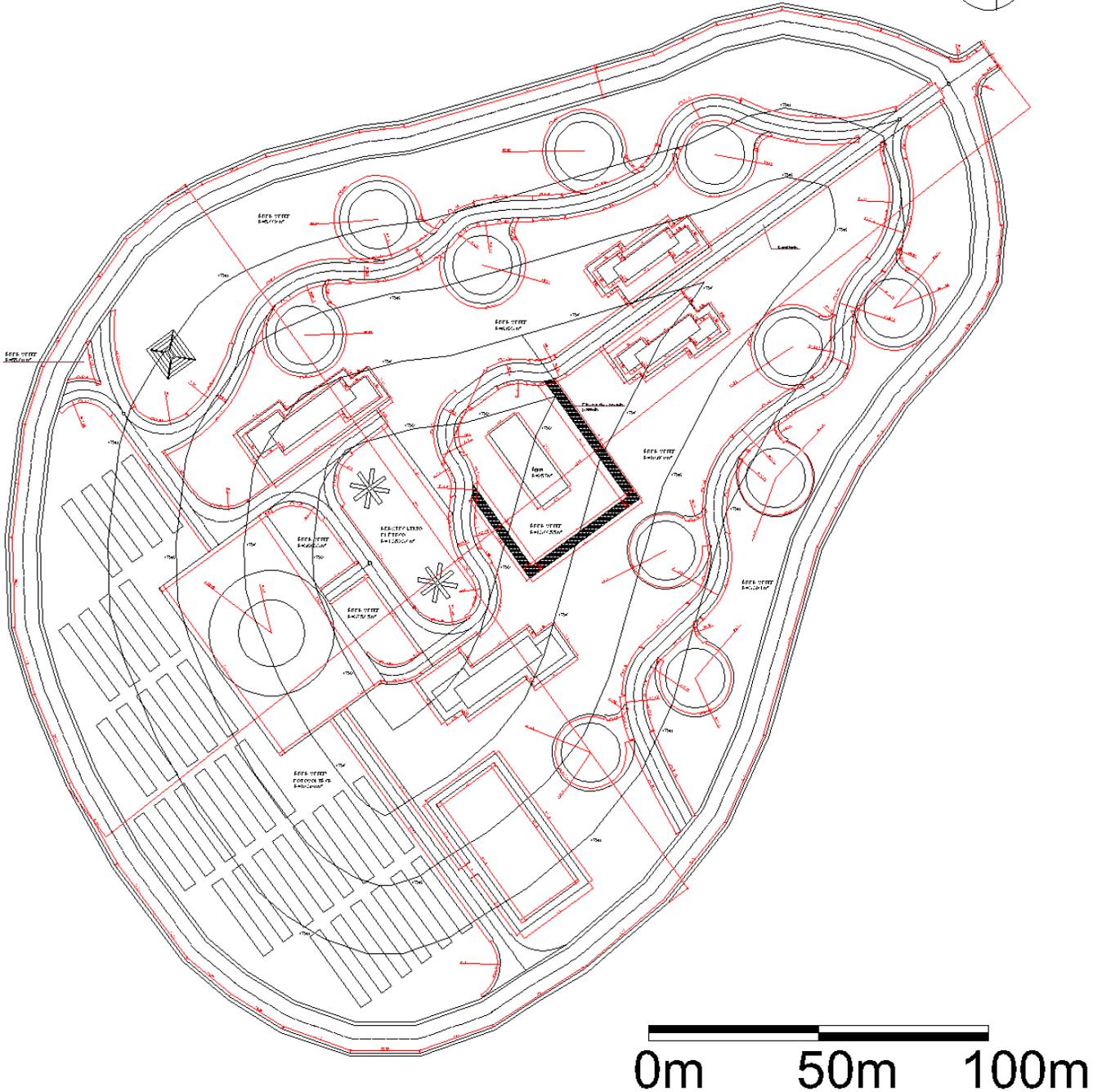
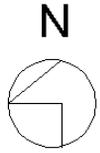


0m 50m 100m

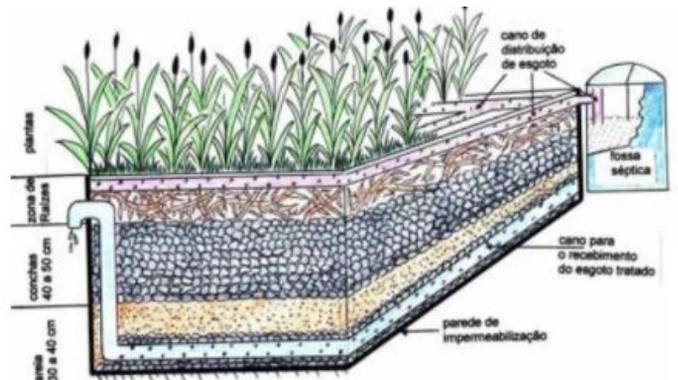
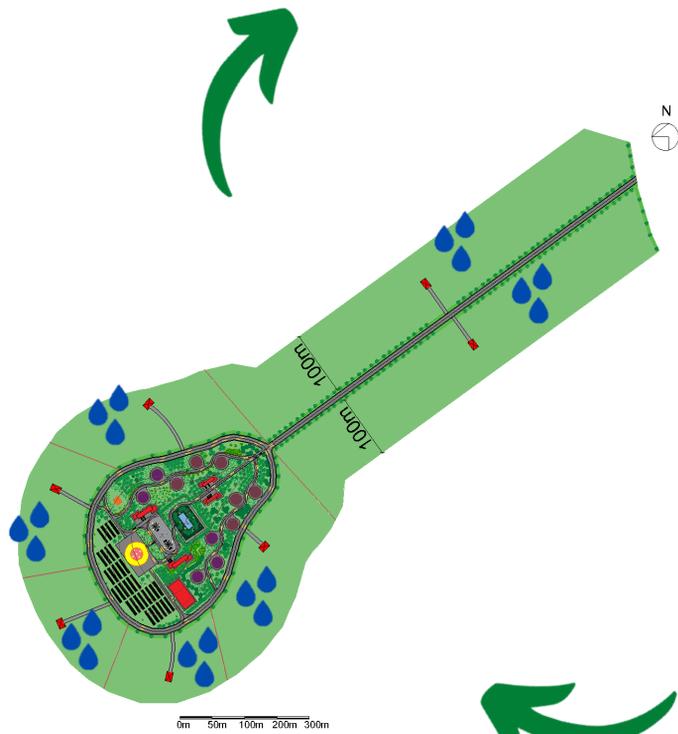
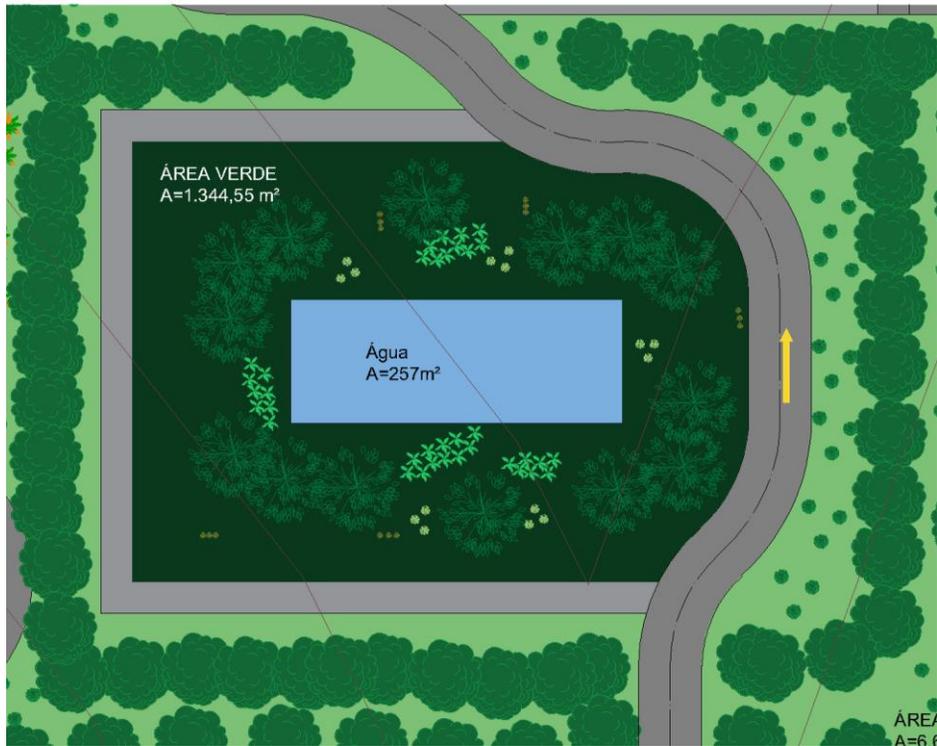


Planta técnica

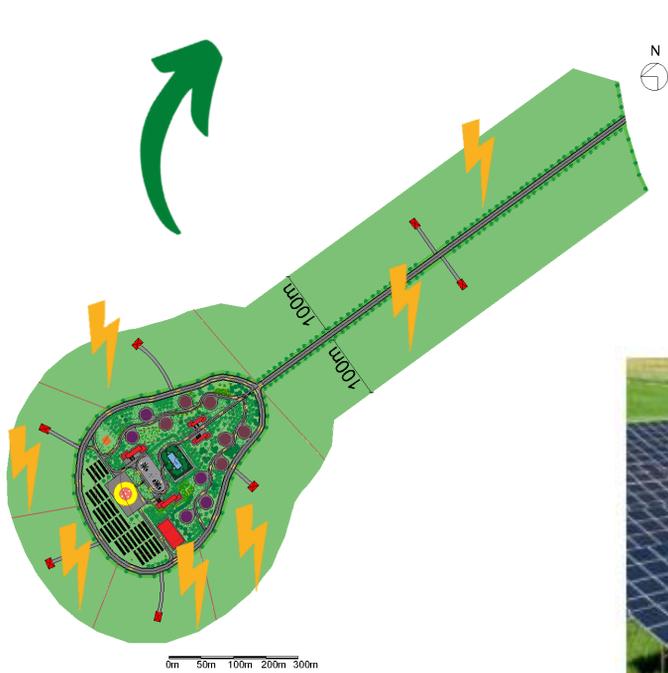
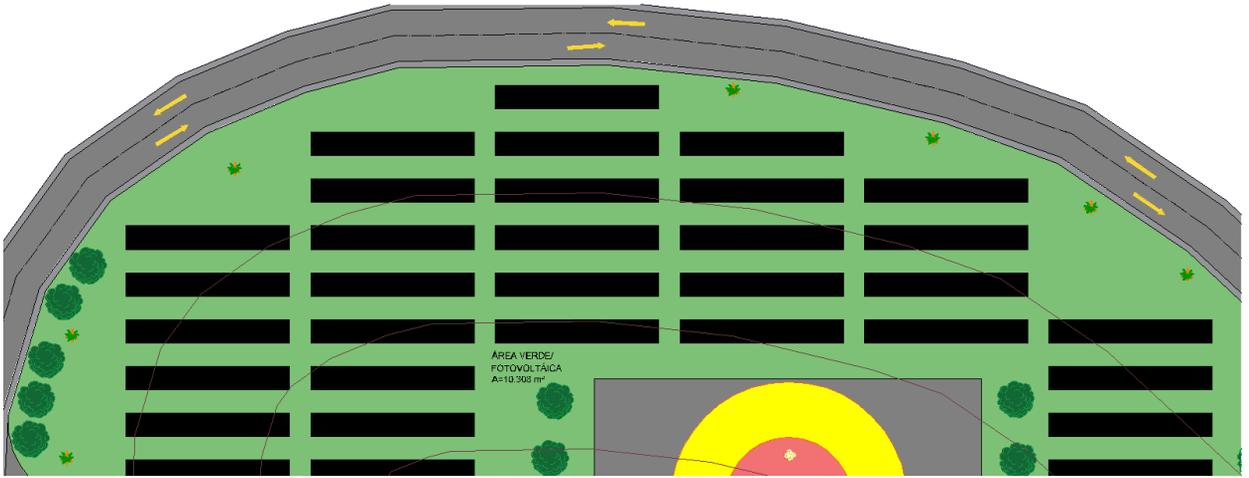
O centro tecnológico possibilita uma estrutura compartilhada pronta para que os proprietários possam desenvolver suas produções e tenham acesso à infraestrutura básica. A topografia acompanha o caimento de 8 metros até a área de saneamento.



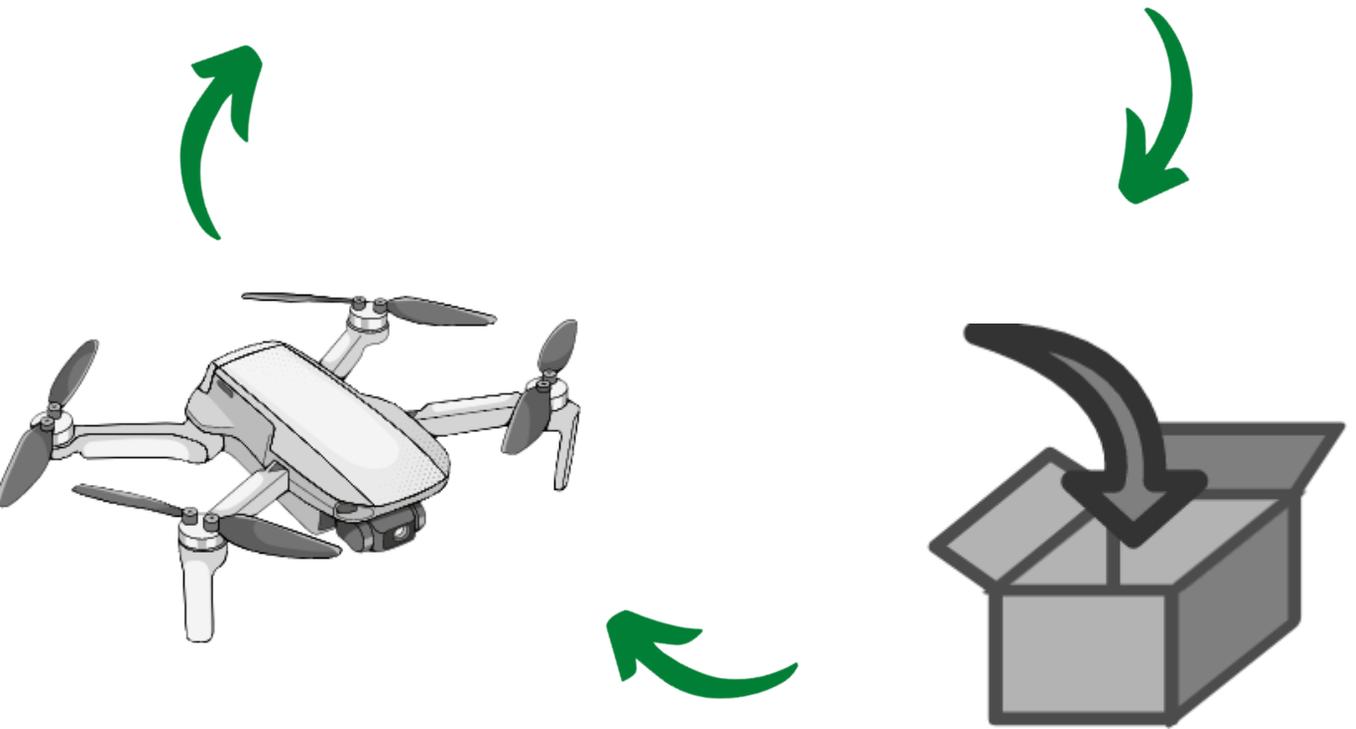
Proposta Saneamento por zoneamento de raízes



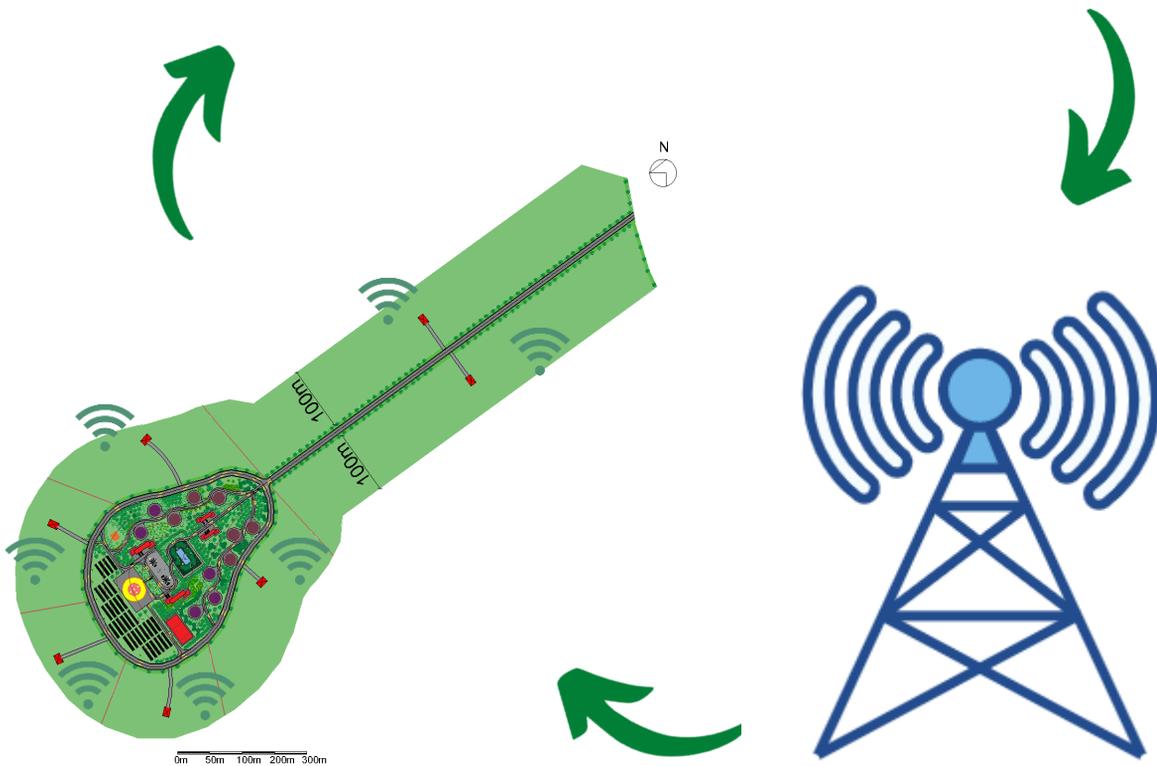
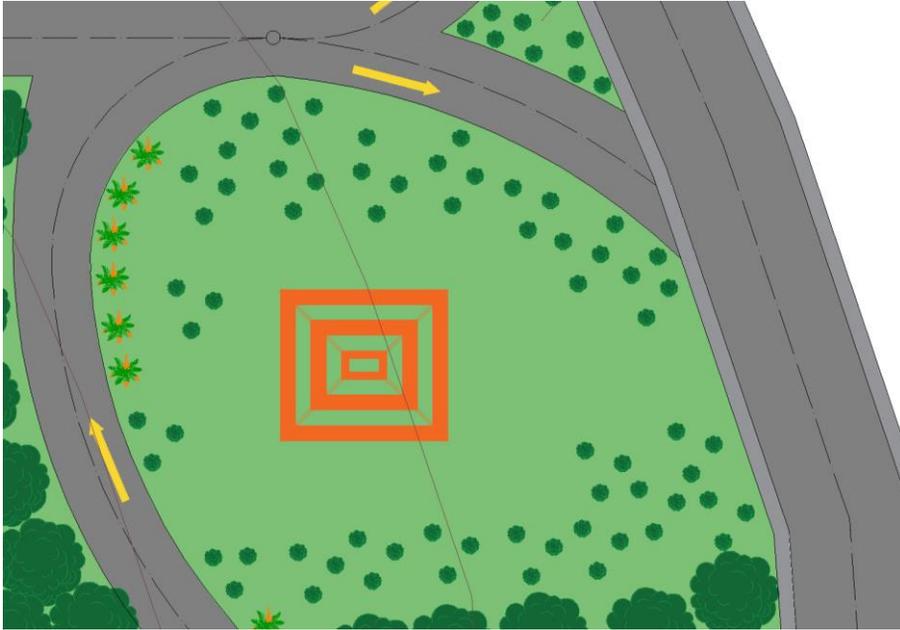
Proposta de geração de energia fotovoltaica (Fazenda solar)



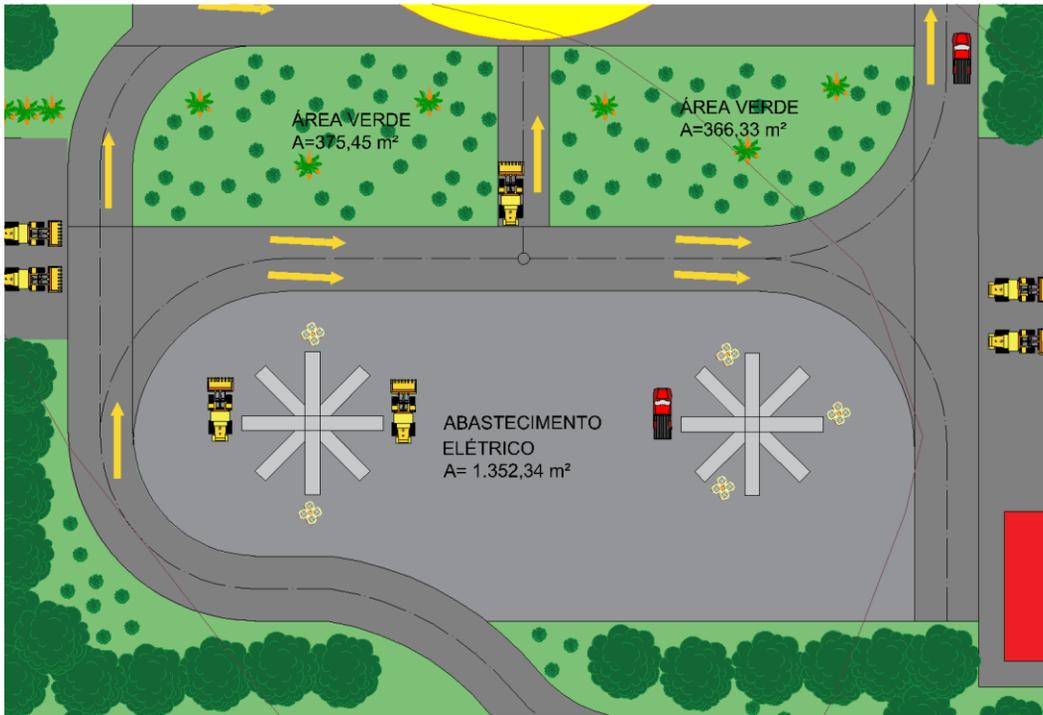
Pouso para drones de carga



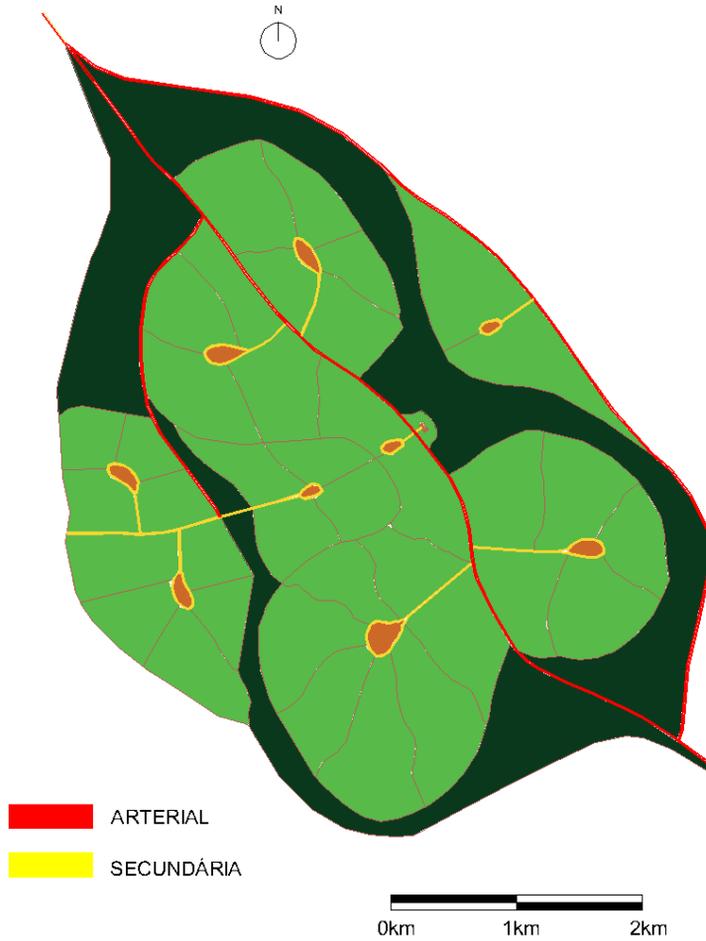
Conexão via internet e inteligência artificial



Abastecimento elétrico por árvores fotovoltáicas



HIERARQUIA DE VIAS...

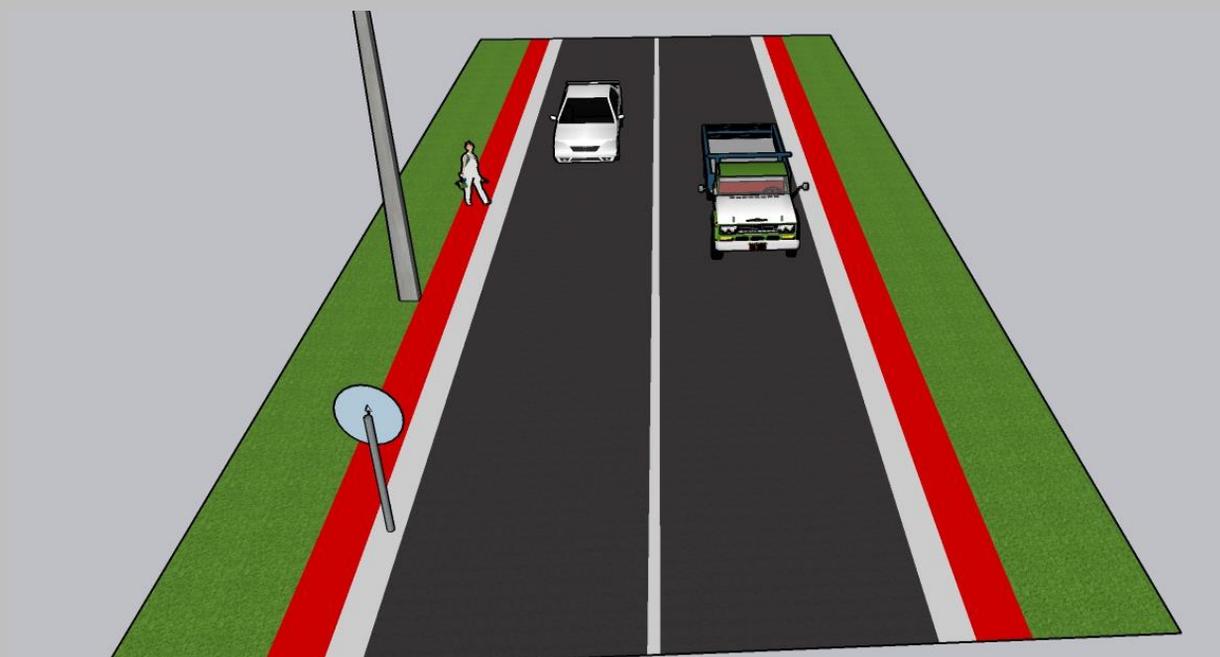
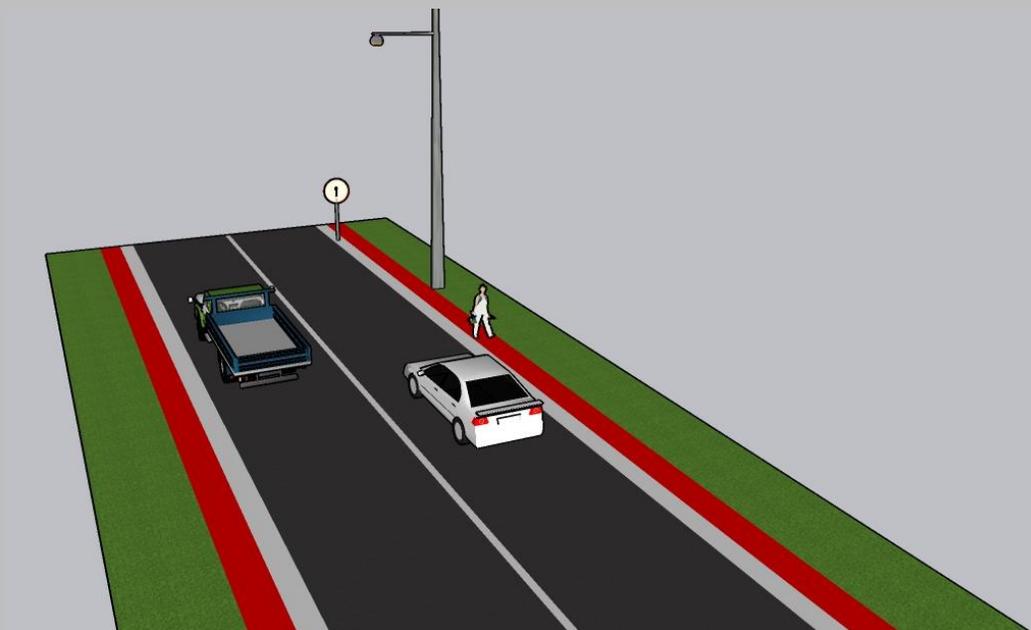


VIA ARTERIAL

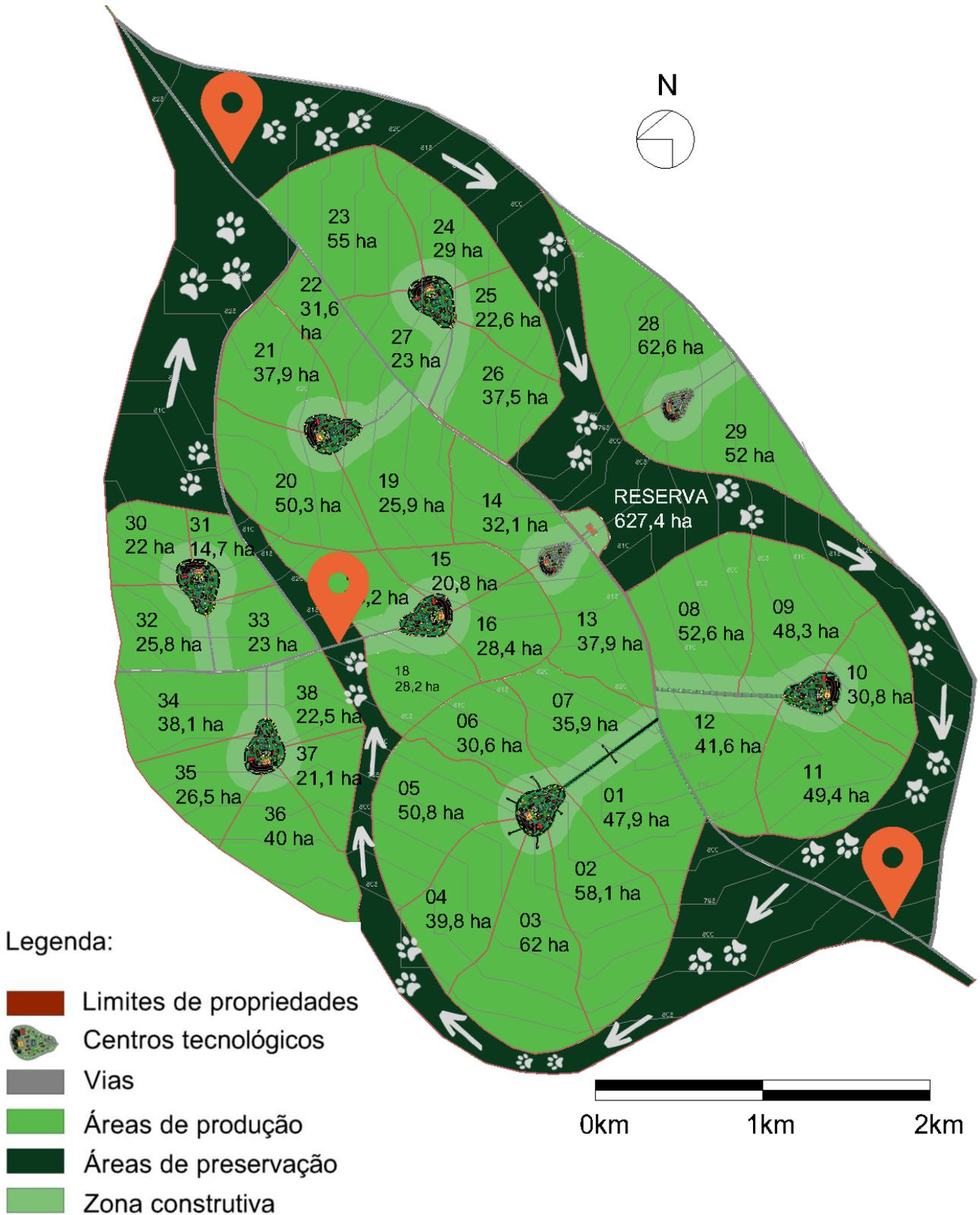
VIA SECUNDÁRIA



Conceito da via dos núcleos internos



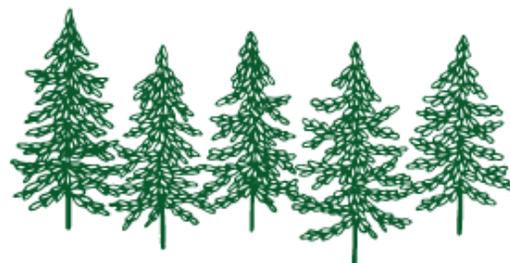
Localção de pontes verdes e corredores florestais



Localção de pontes verdes



Pontes verdes ou túneis ecológicos são soluções que visam a garantia de que os animais silvestres, atravessem uma via em segurança. Tais medidas, colaboram com possibilidade da formação de corredores florestais, que garantem uma continuidade do ecossistema, portanto menor risco de ilhas vegetais, que prejudicam a interação natural da fauna e flora. O projeto utiliza de áreas verdes contínuas obrigatórias e públicas, afim de evitar problemáticas do desmatamento, conforme diretriz proposta anteriormente.



EXEMPLO DE ESPÉCIES A SEREM UTILIZADAS PARA RECOMPOSIÇÃO DE FLORESTAS E PAISAGISMO



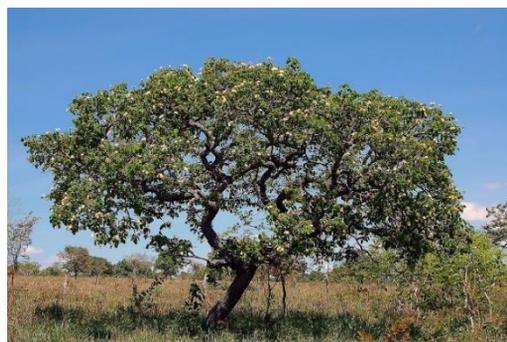
Ipê (*Handroanthus ochraceus*)



Guariroba (*Syagrus oleracea*)



Gameleira (*Ficus*)

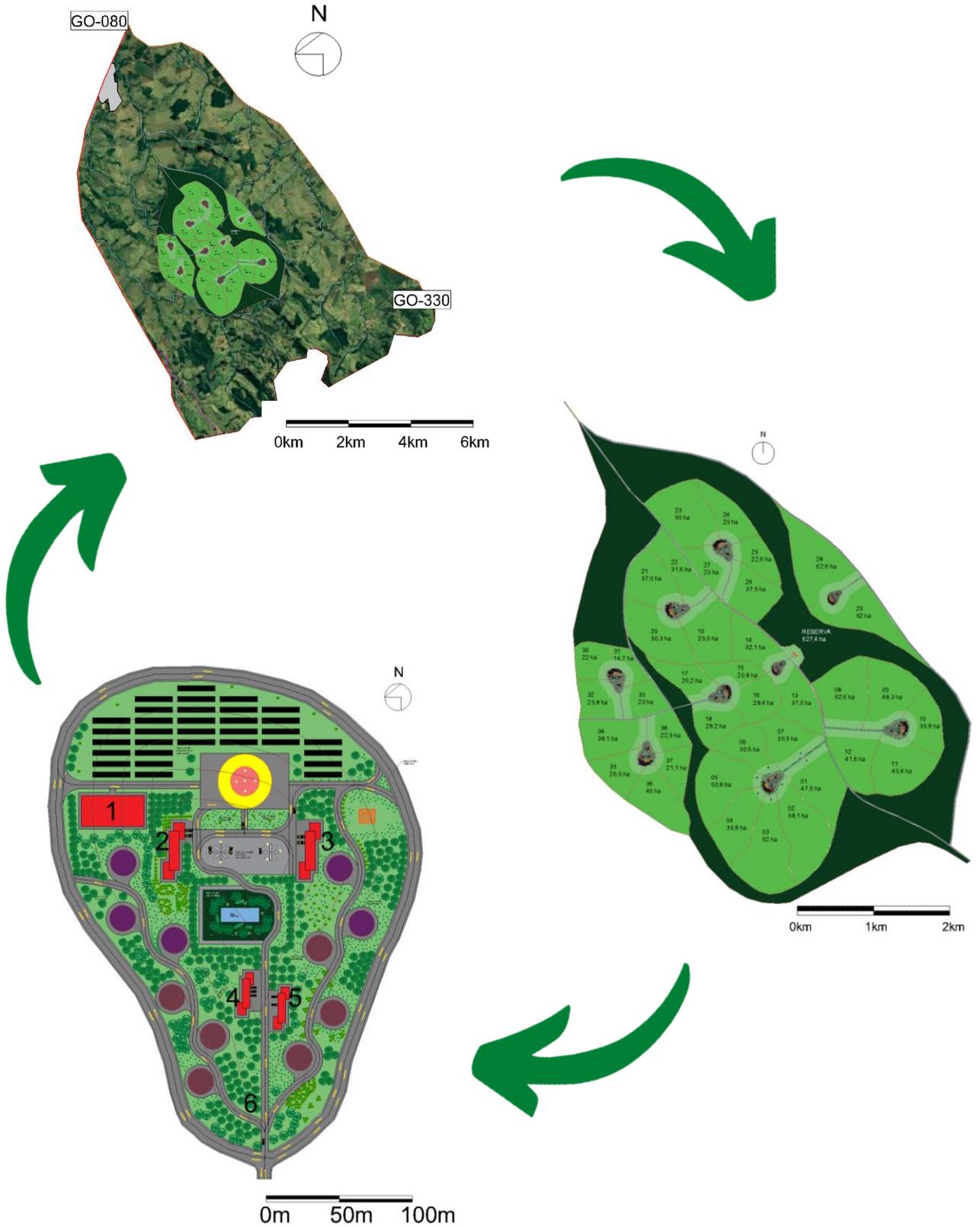


Pequi (*C. brasiliense*)

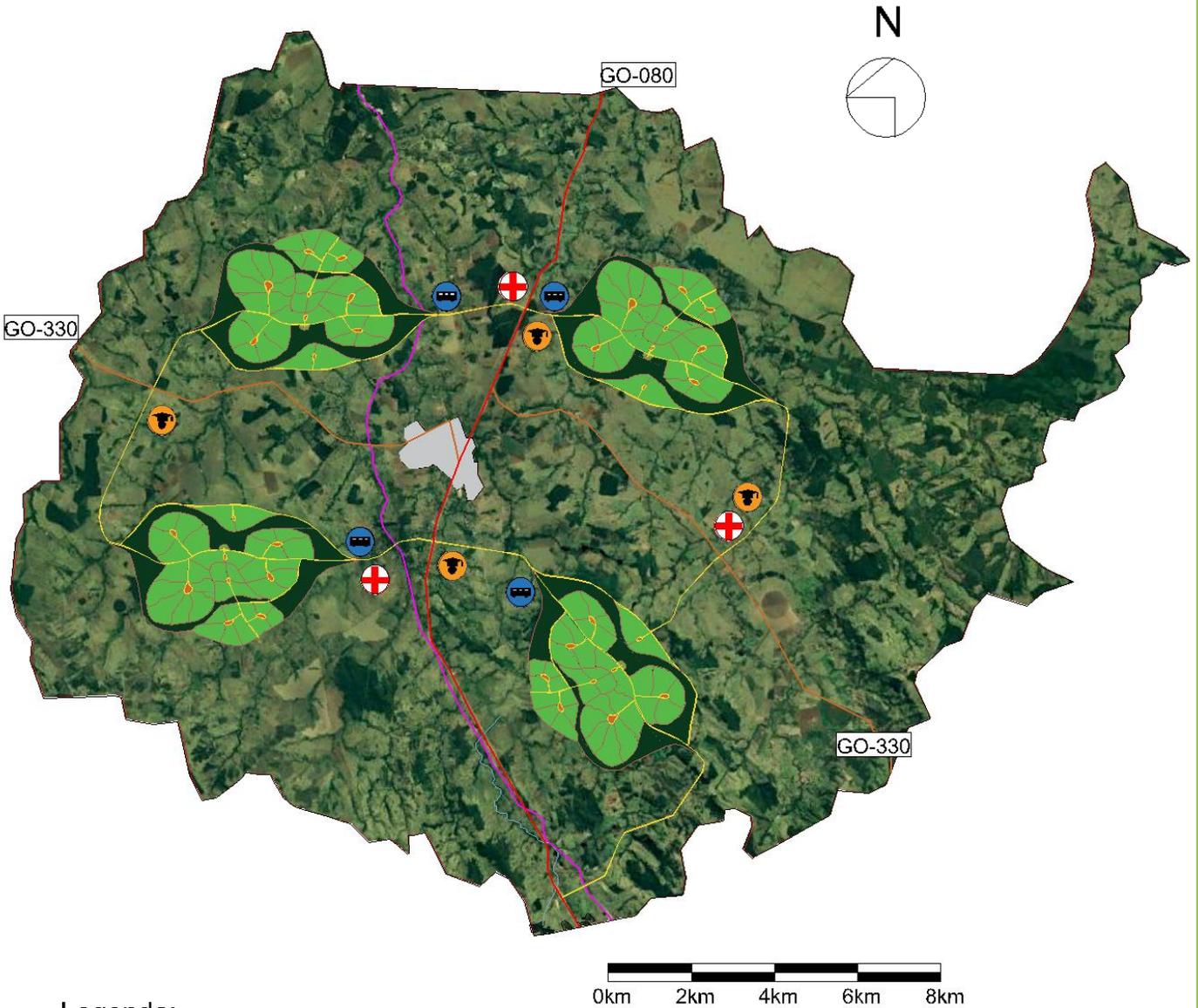
Essas são algumas espécies típicas com potencial de serem utilizadas, dentro da observação do tamanho de copa e raiz, afim de que tenha recuperação da mata nativa, sem danificar a infraestrutura proposta para o local.



Escalas em ciclo



Módulos replicáveis e implantação estratégica de equipamentos rurais



Legenda:

- | | | | |
|--|-------------------------|--|------------|
| | Limites de propriedades | | SAÚDE |
| | Centros tecnológicos | | EDUCAÇÃO |
| | Vias | | TRANSPORTE |
| | Áreas de produção | | |
| | Áreas de preservação | | |
| | Zona construtiva | | |



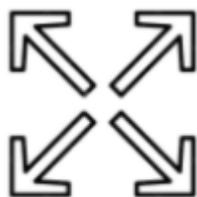
PORTANTO....



**CADA COLÔNIA
POSSUI 152
HABITANTES E 7,18
PESSOAS POR KM²**



**OS RECORTES POSSUEM
2.118,33 HECTARES**



**COM 38 PROPRIEDADES
DE DIMENSÕES DE 14 A
60 HECTARES**



**REPLICADA NAS QUATRO
MACROZONAS RURAIS,
COM POSSIBILIDADE DE
HABITAR 608 PESSOAS**

FORAM IMPLANTADOS LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA



**4 PONTOS DE ÔNIBUS
PARA ACESSO DE
TODA POPULAÇÃO**



**3 ESCOLAS RURAIS PARA
APROXIMADAMENTE
244 JOVENS**



**3 PEQUENOS POSTOS
DE SAÚDE COM
ATENDIMENTO 202
PESSOAS CADA**



REFERÊNCIAS:

- <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/petrolina-de-goias.html>
<http://www2.sieg.go.gov.br/post/ver/177765/mapas-municipais---censo>
http://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91&Itemid=219
https://laboter.iesa.ufg.br/up/214/o/A_CANG.pdf
<https://mma.gov.br/informma/item/9324-sustentabilidade-no-campo>
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/82503/196376.pdf?sequence=1>
<http://www.anfarch.org/>
<https://urbe.me/lab/em-30-anos-a-populacao-urbana-mundial-deve-ultrapassar-as-6-mil-milhoesde-pessoas/>
<https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2010/11/24/broadacre-a-utopia-de-wright/>
<https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>
<https://www.archdaily.com.br/br/790804/rem-koolhaas-o-atual-desafio-da-arquitetura-eentender-o-mundo-rural>
<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.042/637>
<https://consepa.org.br/snpa/>
<https://www.embrapa.br/quem-somos>
<http://www.incra.gov.br/pt/o-incra.html>
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4405055/mod_resource/content/2/urbanismohist
Leão Rego, R., n.d. A Integração Cidade-Campo Como Esquema De Colonização E Criação De Cidades Novas: Do Norte Paranaense À Amazônia Legal.. Universidade Estadual de Maringá.
Castilho, D., n.d. A Colônia Agrícola Nacional De Goiás (Cang) E A Formação De Ceres-Go - Brasil. Universidade Federal de Goiás.
G. O. Pereira Barretto, A., Costa, C., Pinheiro, E., Sparovek, G., Cunha Viana Leonelli, G., Nakano Nelson Saule Jr., K., Santoro, P. and S. Maluf, R., 2004. O Planejamento Do Município E O Território Rural. Mostafavi, M. and Doherty, G., 2014. Urbanismo Ecológico. Volumen 3. Colaborar. Madrid: Editorial Gustavo Gili.
<http://www.sieg.go.gov.br/atlasagro/map.php>

