



República de Angola  
Governo Provincial de Benguela  
Administração Municipal do Cubal

# Plano Director Municipal 2012

Fase: 0 Esboço  
Versão: 4 Quarto desenho (Entrega do Plano)  
Edição: 1.0 Entrega ao Governo Provincial

## Relatório

Versão entregue

30 de Janeiro de 2015



### Consórcio SAMAYONGO

Luanda-Veneza - e-mail: [info@samayongo.com](mailto:info@samayongo.com) - <http://www.samayongo.com>

O Consórcio é composto pelas duas empresas seguintes:

*Rogosa Yoko, Lda.* - *Construção Civil e Serviços*

Morro Bento - Sector B, Quarteirão Nº4, Casa Nº2 - Luanda - Angola

tel. +244-923-301562 - e-mail: [luanda@samayongo.com](mailto:luanda@samayongo.com)

*HESC serviços para o território* - Planeamento Desenho Estudos Informação

Via Bissagola 16/B - 30173 Venezia-Mestre VE, Itália

tel. +39-041-2668833 - fax +39-041-2668834 - e-mail: [info@hesc.it](mailto:info@hesc.it) - <http://www.hesc.it>

### Contratada Principal

*FraCaet & Filhos, Lda.* - Luanda - Angola

Morro Bento - Sector B, Quarteirão Nº4, Casa Nº2 - tel. +244-926-312071

### em colaboração com

*Atelier Andrea Zaina* - *Engenheiro Agrónomo*

Via Anna Magnani 6 - 30038 Spinea VE - Itália

Tel./fax +39-041-990704 - e-mail: [info@studiozaina.it](mailto:info@studiozaina.it) - <http://www.studiozaina.it>

**FraCaet & Filhos, Lda**

avaliações  
agronómicas:



**Governo Provincial de Benguela:**

Armando da Cruz Neto, *Governador*

Henrique Calengue, *Vice-Governador para os Serviços Técnicos e Infra-estruturas*

Zacarias Camwenho, *Director Provincial do Ordenamento do Território, Urbanismo e Ambiente*

**Administração Municipal do Cubal:**

António Saraiva, *Administrador Municipal*

António Capewa Caliangula, *Administrador Municipal Adjunto*

Gildo Anselmo Epalanga Sapalo, *Director Municipal do Gabinete Técnico de Ordenamento do Território*

**Administrações Comuns:**

Celestino Chimbenje Camati, *Administrador Comunal do Tumbulo*

Verónica Chipembe Lucas Cossengue, *Administradora Comunal Adjunta do Tumbulo*

Estêvão Chipeio Gonsalves, *Administrador Comunal da Capupa*

Maria Margarida, *Administradora Comunal Adjunta da Capupa*

João Ngumbe, *Administrador Comunal da Yambala*

Dionísia Davide, *Administradora Comunal Adjunta da Yambala*

**Contratada Principal e Coordenação Administrativa:**

*FraCaet & Filhos, Lda., Luanda, Angola*

Francisca Isabel da Costa Caetano, *técnica*

Paulo Gilberto, *arquitecto urbanista*

**Planeamento Territorial e Coordenação Técnica:**

*HESC serviços para o território, Veneza-Mestre VE, Itália*

Markus Hedorfer, *planificador territorial*

Donatella Schiuma, *arquitecta urbanista*

Fabio Fasan, *colaborador ao planeamento*

Diana Fagotto, *colaboradora ao planeamento*

**Avaliações Agronómicas:**

*Atelier Zaina, Spinea VE, Itália*

Andrea Zaina, *engenheiro agrónomo*

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Estratégia .....</b>	<b>5</b>
2.1	Objectivos gerais.....	5
2.2	Objectivos específicos .....	7
	Água.....	8
	Ar e ruído .....	9
	Solo e território .....	9
	Natura e ecologia .....	9
	Transporte e acessibilidade .....	10
	Energia .....	10
	Resíduos.....	10
	Protecção e Reabilitação .....	10
	Risco e perigo .....	11
	Qualidade de vida .....	11
<b>3</b>	<b>Modelo de organização do território.....</b>	<b>11</b>
3.1	Sistema dos lugares centrais .....	11
3.2	Centros de serviço.....	17
3.3	Assentamentos urbanos e rurais.....	18
3.4	Política de desenvolvimento para áreas rurais .....	19
3.5	Sistema de acessibilidades e rede viária .....	20
3.6	Sistema ambiental .....	21
	Qualidade das águas e eliminação dos resíduos .....	22
	Abastecimento e gestão dos recursos.....	22
	Qualidade do ar e protecção acústica.....	23
	Qualidade, consumo e erosão dos solos.....	24
	Recolha diferenciada e eliminação dos resíduos sólidos urbanos, dos resíduos especiais e dos resíduos agrícolas .....	24
<b>4</b>	<b>Dimensionamento do PDM .....</b>	<b>24</b>
4.1	Estima do crescimento da população .....	24
4.2	Necessidades de habitação .....	30
4.3	Necessidades do sector da Saúde .....	31
4.4	Necessidades do sector da Educação .....	35
4.5	Requisitos para o desenvolvimento da Economia Agrícola.....	38
4.6	Requisitos para o desenvolvimento da Economia Industrial ....	43
<b>5</b>	<b>Ordenamento do território.....</b>	<b>44</b>
5.1	Estrutura geral do PDM .....	44



5.2	Estruturas urbanas e perímetros urbanos .....	45
	Cubal cidade.....	45
	Centros Municipais e Comunais .....	49
5.3	Estrutura viária.....	58
5.4	Espaço rural .....	59
5.5	Alterações do PDM com base nas indicações levantadas.....	68

# 1 Introdução

O presente Relatório é o documento que descreve e justifica as escolhas do Plano Director Municipal e que apresenta o seguinte:

- Estratégia subjacente ao Plano;
- Modelo de organização do território que o Plano propõe;
- Dimensionamento do Plano;
- Ordenamento do território segundo o Plano;
- Elementos que, ainda segundo o Plano, condicionam o espaço físico.

Tem que não esquecer que o Plano Director Municipal é um plano estratégico e de endereço que deve dar uma visão geral do ordenamento futuro do Município, capaz por um lado de adoptar os elementos de endereço provenientes dos planos de carácter dominante e, por outro lado, impulsionar os conteúdos da actividade de planeamento sucedânea de nível inferior, como o Plano de Ordenamento Rural, outros planos especiais, plano urbanísticos gerais e pormenorizados e planos de loteamento.

## 2 Estratégia

### 2.1 Objectivos gerais

O Plano Director Municipal, ao definir das suas escolhas, pôs-se alguns objectivos de carácter geral que podem ser sintetizados da maneira seguinte:

- Definir o desenvolvimento futuro território municipal ligando entre si as diferentes variáveis, sendo expressão da dimensão social, económica e física do Município;
- Combater a pobreza, os problemas de saúde e a desigualdade social propondo uma organização física do espaço que estimule a economia e faça com que sejam mais acessíveis os serviços para a população toda;
- Promover a sustentabilidade, propondo escolhas que, olhando para um objectivo muito ambicioso e a longo prazo, sejam capazes de exprimir um equilíbrio entre o desenvolvimento económico e a pro-

teccção da paisagem e do meio ambiente.

O Plano Director Municipal do Cubal, além disso, adopta o que é expresso como estratégia nacional no Plano Estratégico Angola 2025. Isto é:

- Cubal situa-se num dos principais **corredores de desenvolvimento** a revitalizar e consolidar (Benguela-Huambo);
- A **organização espacial das actividades** deverá articular os objectivos de coesão e equilíbrio territorial, integração do mercado nacional, valorização dos recursos endógenos, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento de nichos de produções internacionalmente competitivas;
- A **estrutura de povoamento** deverá prosseguir os objectivos de reequilibrar demograficamente o território, assegurar acesso equitativo ao conhecimento, aos mercados e aos serviços, reforçar as comunidades locais, valorizar as pessoas e reforçar a cidadania, racionalizar a aplicação dos recursos públicos, assegurar a sustentabilidade da urbanização e promover relações equilibradas entre a cidade e o campo.

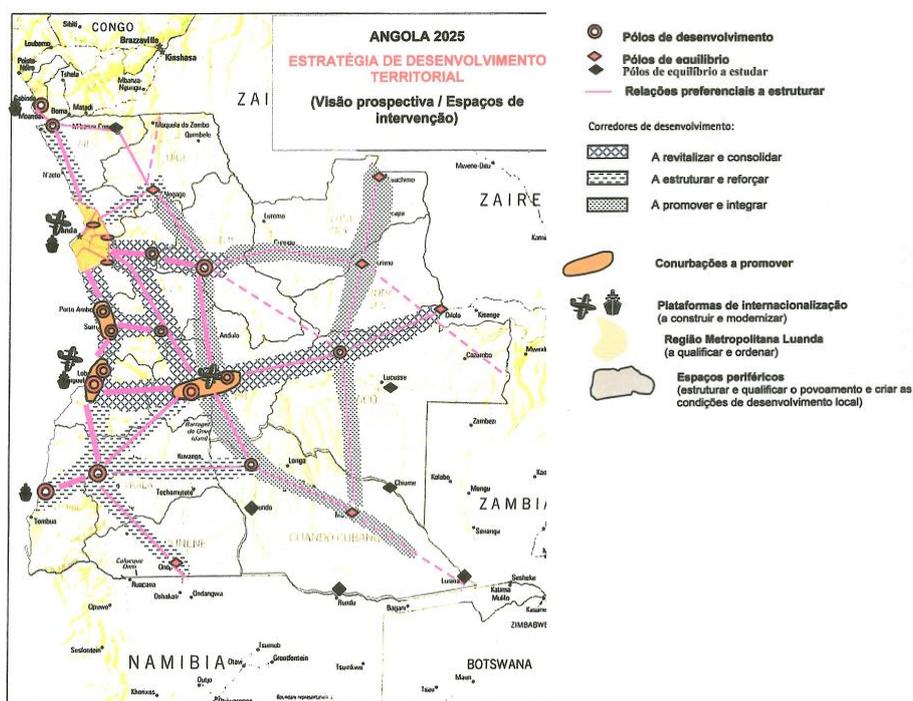


Ilustração 1: Angola 2025 - Estratégia de desenvolvimento territorial

## 2.2 Objectivos específicos

O Plano Director Municipal adopta o que está proposto no **Plano de Desenvolvimento Economico e Social 2009-2013**, sendo expressão da estratégia provincial para o território municipal e que sintetiza-se nos projectos e acções seguintes:

- **Pólo Regional de Agronegócios**, centralizando o estoque de produtos agrícolas, pecuários e indústrias da região, e seu escoamento para os mercados nacionais e internacionais por meio do caminho-de-ferro e as estradas nacionais, secundárias e terciárias;
- **Desenvolvimento do Aeroporto Regional** para os mercados nacionais;
- **Economia**, produção agrícola com exportação para o mercado interno e externo, bem como para alimentar as indústrias locais de óleo de girassol, concentrado de tomate, têxtil (algodão e sisal) e conserva de frutas e produção pecuária local para abastecer a indústria de lacticínios do Cubal; indústria de materiais de construção, com destaque para a produção de cerâmica, mármore e granito;
- **Meio-ambiente**, projectos de reflorestamento que restringiram o processo de desertificação da savana local, além da delimitação das reservas e parques florestais da região realizada pelo Governo;
- **Áreas urbanas**, devidamente planeadas, cada qual com seu plano urbanístico definido, deverão apresentar condições adequadas de vida e cidadania para as pessoas, por meio de aparelhos públicos importantes, como lares dos estudantes, hospitais, escolas, creches e habitações de qualidade para todas as faixas de renda da população;
- **Resíduos sólidos** das áreas urbanas devidamente colectados e tratados;
- **Água e energia** deverão chegar aos lares dos moradores do Cubal, a todos os serviços públicos e aos estabelecimentos comerciais e industriais, reduzindo drasticamente as doenças sanitárias; na área rural o fornecimento de energia eléctrica deverá ser garantido por mini-hídricas instaladas em rios próximos, enquanto a água potável deverá ser distribuída a todos os agrupamentos humanos;
- **Pólo de desenvolvimento do Turismo Nacional**, com uma sua rede hoteleira, uma Escola de Formação em Turismo, e infraestrutura para o aproveitamento de suas águas termais, lagos e rios;
- **Sistemas de educação** eficientes e adequados à realidade local, garantindo acesso ao sistema de ensino por todas as crianças e jovens,

desde o primário até o nível universitário, instalado na sede do Município e com cursos de formação Técnica Profissional voltada às vocações locais;

- **Comunas**, estruturadas como centros de gestão e de disseminação de assistência médica (com pelo menos um médico por Comuna), educação e formação profissional das comunidades rurais, organizadas em seu entorno por meio de fazendas e Aldeias rurais, propiciam vida digna e de qualidade à sua população;
- **Rede de estradas pavimentadas** que ligam as Fazendas à sede da Comuna e esta à sede do Município.

A estes objectivos específicos o Plano Director Municipal adiciona, relativamente a determinadas questões, os objectivos listados aqui em seguida.

### **Água**

- Elementos a valorizar-se no Cubal-Sede e no território inteiro;
- Prevenir riscos de aluviões e inundações nas áreas vulneráveis ou perigosas;
- Proteger poços, lascas e linhas de água do esgotamento e da poluição;
- Manter separadas ou dividir as águas de qualidade diferente;
- Utilizar soluções, também arquitectónicas, para recolher, conservar, reciclar e reutilizar águas de chuva;
- Utilizar águas de chuva para fins não potáveis construindo poços, cacimbas e cisternas (por exemplo na agricultura);
- Criar minibarragens para a produção de energia eléctrica nas zonas rurais;
- Depurar as águas cinzentas no sítio utilizando a capacidade de depuração dos canaviais (fito-depuração);
- Incentivar o uso de vegetação ribeirinha e canaviais para absorver as substâncias poluentes e regular o escoamento das águas;
- Usar a água para criar coerência e diversidade na regulamentação dos espaços;
- Valorizar rios, bordas e linhas de água menores como elementos estruturais da paisagem;
- Utilizar os elementos hídricos como expressão da identidade do sítio na localização de novas funções.

## **Ar e ruído**

- Localizar funções que geram poluição (áreas industriais) distantes das áreas sensíveis (linhas de água e assentamentos humanos), em áreas seguras e protegidas por cinturas verdes;
- Planear espaços canais verdes ao longo das estradas de maior tráfego para reduzir os níveis de emissão;
- Privilegiar sistemas de transporte e de mobilidade não poluentes;
- Promover o uso de fontes de energia renováveis.

## **Solo e território**

- Favorecer a criação de hierarquias dos assentamentos, principalmente nas áreas rurais, através da criação de novos assentamentos com maior densidade e com serviços adequados;
- Definir uma nova imagem do Cubal, como pólo atractivo para uma vasta porção de território e centro de referência para os assentamentos de nível inferior, com uma reorganização de todos os espaços urbanos a fim de criar um sistema urbano funcional ao dum Município de Classe A;
- Manter os solos com elevada fertilidade na função agrícola;
- Para os assentamentos prever funções adequadas quer a nível local quer ao municipal;
- Nas áreas rurais, criar, numa primeira fase, microcentralidades com serviços de base, em volta das quais desenvolver posteriormente novos assentamentos;
- Elaborar estudos geológicos para evitar assentamentos em zonas de risco;
- Censo das áreas sujeitas a inundações ou a instabilidade dos terrenos;
- Individuar, para as zonas rurais, as áreas a destinar-se à cultura e à criação do gado;
- Individuar as áreas vocacionadas ao turismo;

## **Natura e ecologia**

- Natura e ecologia como componentes essenciais do desenvolvimento territorial sustentável;
- Individuação de espaços canais ecológicos e de possíveis conectores ecológicos em presença de elementos de rotura (principalmente infra-estruturas);
- Individuação das zonas com fragilidade do solo onde intervir atra-

vés da reflorestação.

### **Transporte e acessibilidade**

- Criar uma boa e rápida rede de infra-estruturas rodoviárias entre a Sede Municipal e as Sedes Comunais e entre estas e as aldeias rurais;
- Favorecer a mobilidade através do transporte público;
- Criação dum importante centro intermodal ferro-rodoviário, com distripark para o armazenamento e a embalagem das mercadorias, ligado à zona industrial do Cubal-Sede e, através duma rede de infra-estruturas, aos centros de produção agrícola e agro-pecuária nas áreas internas do Município;
- Desenvolvimento da infra-estrutura aeroportuária como aeroporto regional caracterizado por voos de linha a carácter regional, voos charter turísticos e voos cargo para exportação de mercadorias frescas no mercado nacional.

### **Energia**

- Reabilitar, onde for possível, ou criar novas minibarragens para produzir energia principalmente nas áreas rurais;
- Introduzir a produção de energia solar ou eólica, onde possível, associada aos novos assentamentos.

### **Resíduos**

- Criar «ilhas ecológicas» para a recolha diferenciada e pontos de recolha para resíduos especiais, quer na área urbana quer na rural;
- Criar depósitos de lixo controlados para resíduos não diferenciados e centros de tratamento dos resíduos para recuperação;
- Prever instalações de depuração para os assentamentos urbanos;
- Considerar a compostagem como um elemento importante do sistema de gestão dos resíduos e, portanto, prever zonas dedicadas à compostagem em cada assentamento;
- Conceber a zona industrial como uma área produtiva ecologicamente equipada, onde o descarte de uma produção pode tornar-se em matéria primeira para uma outra, gerando assim uma fieira.

### **Protecção e Reabilitação**

- Reestruturação, reutilizo e valorização dos elementos e das estruturas históricas urbanas e rurais como componentes essenciais do pa-

trimónio da identidade cultural local;

- Considerar os elementos e as estruturas históricas como parte do património cultural.

### **Risco e perigo**

- Evitar que as novas áreas industriais e infra-estruturas tragam poluição atmosférica e acústica para as novas áreas urbanas;
- Evitar o planeamento das novas áreas habitacionais em áreas sujeitas a inundações; se não for evitável precisará utilizar técnicas de controlo das águas para proteger as áreas em zonas de risco;
- Identificar as áreas com solos instáveis.

### **Qualidade de vida**

- Aumento das condições de segurança e saúde para a população e o meio ambiente;
- Fomento da coesão e da responsabilidade social;
- Garantir a todos o acesso aos serviços;
- Organizar a área rural em unidades produtivas ligadas às novos assentamentos e equipadas com os serviços necessários para garantir uma boa qualidade de vida para os habitantes;
- Construir uma rede de infra-estruturas que ponha em rápida relação os centros rurais entre si e com os principais centros do território municipal.
- Transformação do Cubal-Sede de «cidade ferroviária» para «cidade fluvial», com todos os serviços necessários e dimensionados para uma população de cerca de 200.000 habitantes.

## **3 Modelo de organização do território**

### **3.1 Sistema dos lugares centrais**

O **princípio orientador** subjacente à estruturação do **espaço antrópico** consiste na implementação no território do Cubal dum sistema de lugares centrais. Os sistemas de lugares centrais são caracterizados por três elementos fundamentais:

- **Centros**, nos quais concentram-se serviços, actividades económicas e habitações, que servem, para além de si mesmos, **Âmbitos** de referência, onde cada Centro serve um só Âmbito e cada Âmbito é

servido por um só Centro, com a excepção dos Centros Duplos que são dois centros vizinhos, com funções cooperantes, que servem um só Âmbito;

- **Hierarquia**, que significa que os serviços, actividades económicas e habitações são agrupados em função do próprio papel na sociedade, quer dizer ao nível básico os centros devem satisfazer a demanda de cada dia, enquanto aos outros níveis os centros devem satisfazer exigências crescentes, mas menos frequentes, à medida que se sobe de nível;
- **Eixos** de conexão, com função de conectar os centros entre si, no sentido quer horizontal (entre centros do mesmo nível) quer vertical (para alcançar os centros aos níveis inferiores e superiores), através de infra-estruturas multimodais, com o objectivo de racionalizar a mobilidade no território, reduzindo os seus impactos e custos.

Historicamente, o sistema dos lugares centrais nasce com a publicação, em 1933, do livro «Os lugares centrais no Sul da Alemanha» do geógrafo alemão Walter Christaller. Mas foi somente depois de 1950 que a teoria foi adoptada como conceito de base na pratica do planeamento territorial na Alemanha Federal, sendo actualmente codificado na Lei Federal do Ordenamento do Território, bem como nas leis urbanísticas de cada um dos Estados Federados. Tem muitas diferencias entre a teoria inicial, que foi principalmente de tipo dedutivo e descritivo, e o paradigma da organização do espaço, sendo hoje de tipo indutivo e prescritivo.

Além disso, as regras aplicadas neste PDM do Cubal ainda mudam alguns dos princípios teóricos do planeamento alemão. Isto principalmente por causa de três motivações.

Primeiro, o paradigma alemão baseia-se nas características e condições territoriais, políticas, administrativas, económicas e sociais específicas daquele País e, portanto, não é directamente transferível na realidade duma outra nação.

Segundo, o território do Cubal actualmente não tem particamente nenhuma estruturação espacial dos assentamentos, sendo caracterizado pela presença de apenas uma cidade (Cubal) e três sedes comunais (Capupa, Yambala e Tumbulo) com os seus postos administrativos, alguns serviços de base (escolas primárias, postos de saúde) e poucas habitações para população de tipo urbano. O resto do território é constituído por quase 18.000 assentamentos muito pequenos, principalmente kimbos, distribuídos de maneira quase uniforme, com a presen-

ça de serviços de base em alguns pontos estratégicos. Isto significa que, neste território, todo o sistema de lugares centrais tem que ser construído desde o princípio, enquanto em territórios como o alemão a tarefa é a de organizar, racionalizar e otimizar as estruturas existentes.

Terceiro, a hierarquia aplicada no PDM do Cubal é de tipo rigidamente mono-hierárquico, enquanto a teoria do Christaller e os paradigmas de planeamento alemães são parcialmente de tipo poli-hierárquico. As duas abordagens diferem entre si pelo facto de comportar, a primeira, uma relação sobrejectiva onde cada Centro, junto à totalidade do seu Âmbito, pertence exactamente a um e um só Âmbito ao nível imediatamente superior. Pelo contrário, a segunda abordagem (multi-hierarquia parcial) comporta uma relação que pode assumir a forma duma função multivalorada, onde a atribuição dos Centros e dos seus Âmbitos às Âmbitos de nível superior não é sempre unívoca, quer dizer alguns Centros e Âmbitos podem ser polarizados por mais de um Centro de nível imediatamente superior. Trata-se duma escolha feita para o território do Cubal a fim de simplificar as relações entre as suas partes e possibilitar a implementação de estruturas de administração local compatibilizadas com as regras subjacentes à mesma organização do espaço antrópico. Em outras palavras, esta adaptação das relações hierárquicas da teoria original para a sua implementação no Cubal tem o objectivo fundamental de criar as condições materiais para instituir estruturas administrativas, económicas, sociais e de serviços coordenadas entre si. Recomenda-se também avaliar a possibilidade de rever os limites administrativos que já não correspondem as exigências do território de hoje, sobretudo por serem fixados na sua forma actual em 1971 e, portanto, por terem respeitado somente exigências da administração colonial. Neste sentido salienta-se somente um aspecto: muitos dos limites administrativos correm ao longo de rios que, na época colonial, frequentemente separaram os espaços de maneira funcional à organização colonial. Pelo contrário, muitas das populações rurais formam comunidades locais que são unidas ao longo dos cursos dos rios, com o efeito de dividir entre administrações diferentes as mesmas comunidades.

No que se refere ao território do **Município**, o **sistema implementado** prevê uma organização em seis níveis, dos quais os últimos dois são puramente teóricas por os seus centros serem localizados fora do âmbito de aplicação deste PDM.

□ **Aldeias.** Trata-se do nível mais baixo e elementar, no âmbito do

qual deve ser satisfeita a procura quotidiana duma população, principalmente com profissões no sector agrícola, de 1.000 até 2.000 habitantes localizados inicialmente numa área com mediamente cerca de 3.000 hectares (30 km<sup>2</sup>). Nas áreas urbanas dos Centros Municipais, Provinciais e superiores, este nível de centros é substituído pelos **Bairros**, com áreas muito menores (mediamente cerca de 100 hectares) e às vezes mais populosas, podendo alcançarem até 5.000 habitantes. O PDM do Cubal indica um número total de 154 Aldeias por instituir e um número total de 131 Bairros, dos quais 22 são Bairros já existentes na Sede Municipal, 10 são Bairros planificados no âmbito deste PDM para as áreas de expansão urbana do Cubal, 20 são Bairros planificados no âmbito dos quatro Centros Médios, 7 são Bairros planificados no âmbito de dois Centros Inferiores (Membasoko e Tumbulo) que foram classificados prioritários e os restantes 72 Bairros de Centros Inferiores ainda não planificados deverão ser definidos no âmbito de planos urbanísticos para aquelas novas centralidades. Os serviços mínimos que deverão ser localizados são um posto de saúde, uma escola primária e um posto de representação do poder político-administrativo e tradicional, enquanto no sector privado prevê-se a presença de lojas de produtos alimentares, jornaleiros e serviços para a produção agrícola. As habitações servem principalmente os camponeses oferecendo um contexto de vida mais confortável e correspondente às exigências duma sociedade moderna.

- **Centros Locais** (ou Centros Inferiores). Trata-se do primeiro nível de agregação de âmbitos territoriais cujos centros devem satisfazer a procura frequente — uma, duas ou três vezes por semana — duma população de indicativamente 12.000 habitantes como «massa crítica» para assegurar uma oferta adequada. Cada Centro Local deverá ter, na fase de estabilização do seu desenvolvimento após o período de vigência deste PDM, uma população indicativa de cerca de 4.500 habitantes. Os 22 Centros Locais e os 27 Âmbitos Locais (também os Centros Médios e Superiores têm um próprio Âmbito Local) previstos pelo presente PDM deverão ser instituídos progressivamente: os primeiros cinco (Membasoko, Caviva, Capupa, Tumolo e Yambala) dentro de 2015, os seguintes sete (Lola, Tumbulo, Quendo, Tchiva, Kayande, Tchisingi e Sonde) dentro de 2020 e os restantes 14 (Alto Capaca, Alto Colula, Bundiangolo, Jerequete, Kanjumba, Kayenje, Aleço, Lulambo, Yala, Wemba, Cassua, Nguno, Kambondongolo e Londuta) dentro de 2025, quando quatro Centros Locais (Caviva, Capupa, Tumolo e Yambala) elevar-se-ão

ao nível de Centros Médios. As dimensões quer dos Centros quer dos seus Âmbitos variam na implementação concreta do sistema no território: os Centros Locais mais pequenos (Alto Capaca e Kambondongolo) são programados para 3.000 habitantes, enquanto os maiores (Yala e Cassua) para 9.000; os Âmbitos correspondentes vão de 7.000 habitantes (Kambondongolo) até 24.000 (Yambala), excluindo o Âmbito Local da Sede Municipal que terá, de acordo com o plano, quase 140.000 habitantes. No que se refere à oferta comercial, essa deverá compreender lojas de produtos alimentares especializados, lojas de roupa, oficinas de reparação para carros e máquinas agrícolas, etc., enquanto o sector público deverá assegurar um centro de saúde, escolas secundárias de I ciclo e um posto de presença do poder político-administrativo e tradicional. As habitações servem todas as pessoas envolvidas directa ou indirectamente nas funções comerciais, produtivas e auxiliares à agricultura.

- **Centros Municipais** (ou Centros Médios). Trata-se do nível de agregação seguinte ao dos Centros e Âmbitos Locais, com âmbitos de referência que, indicativamente, deveriam ter uma população de 60.000 habitantes, enquanto para os centros — com características de pequenas cidades — a população indicativa é de 12.000 pessoas. Na implementação concreta no território do Cubal prevêem-se cinco Âmbitos Médios com quatro Centros Médios, enquanto o quarto âmbito é polarizado pela Sede Municipal sendo classificada como Centro Superior. Os quatro Centros Médios, além da Sede Municipal, são: Caviva (a ser localizado numa posição mais central para o território da Comuna do Tumbulo do que dos seus dois centros «históricos» Quendo e Tumbulo, nomeadamente numa área ainda não construída a norte dos campos da antiga Fazenda Caviva Norte); Capupa (a ser desenvolvido a partir da Sede Comunal actual); Tumolo (a ser localizado na zona do centro povoacional actual); Yambala (a ser desenvolvido a partir da Sede Comunal actual). Como já antecipado no ponto anterior, todos os Centros Médios serão instituídos inicialmente como Centros Inferiores a partir de 2015 para depois serem elevados ao nível de Centros Médios. No caso da Sede Municipal pressupõe-se que já hoje constitui um Centro Médio, quer dizer que, durante o período de vigência deste PDM, o território municipal terá um só Centro Médio e somente durante o último período de cinco anos de 2021 até 2025 constituir-se-á a configuração final com um Centro Superior e quatro Centros Médios.

- **Centros Provinciais** (ou Centros Superiores). Trata-se do nível de agregação seguinte ao dos Centros e Âmbitos Médios, com âmbitos de referência que, indicativamente, deveriam ter uma população de várias centenas de milhares de habitantes, enquanto para os centros — com características de cidade grande — a população indicativa é mais de 100.000 pessoas. Na implementação concreta no território do Cubal prevêem-se um Âmbito Superior com Centro Superior, no Cubal Cidade. A cidade do Cubal já é agora um Centro Médio e espera-se que em 2025 as etapas para o nível Superior. Os objectivos são:
  - Habitação para todas as pessoas envolvidas directa ou indirectamente nas funções urbanas do centro;
  - Centro de referência para os assentamentos de nível inferior, nomeadamente sedes comunais, centros de povoação, aldeias e os outros núcleos habitacionais menores, no âmbito do próprio território de influência incluindo também algumas áreas dos municípios adjacentes, nomeadamente do Caimbambo e do Chongorói;
  - Possibilidade, para os habitantes de todo o território de referência, de viajar, a preços razoáveis, pelo menos uma vez por mês para o centro, desempenhando toda a viagem, ida e volta, no prazo duma jornada;
  - Lojas, serviços pessoais e para empresas a fim de satisfazer a procura semanal, nomeadamente lojas de produtos alimentares especializados, lojas de roupa, hospitais com especializações, oficinas especializadas, etc.;
  - Construção de casas novas para resolver a questão da habitação em favor das famílias jovens e dos que migram do campo para a cidade;
  - Reestruturação dos bairros informais a fim de criar espaços urbanos condignos;
  - Reorganização de todos os espaços urbanos a fim de criar um sistema urbano funcional ao dum Município de Classe A;
  - Localização de equipamentos urbanos de nível provincial (actualmente faltam muitos equipamentos necessários).
- **Centros Nacionais**. Trata-se essencialmente dos três grandes centros a nível nacional individuados pela Estratégia «Angola 2025», quer dizer: Luanda na sua função dupla quer de Capital do País quer de polo de referência para a região de Norte de Angola; Benguela-Lobito (centro duplo) na sua função de polo de referência para a região Centro-Sul de Angola; Huambo (ou também referido

como centro duplo de Huambo-Kuito) na sua função de polo de referência para a região Centro-Leste de Angola. A função principal dos Centros Nacionais é oferecer serviços e actividades comerciais e produtivos de nível altíssimo, com a exigência, por parte da população, de viajar para estes centros poucas vezes por ano ou até menos de uma vez por ano. Na sua qualidade de polos de referência para grandes regiões do País, os Centros Nacionais não têm funções administrativas ou políticas ordinárias, mas podem constituir sedes para estruturas e agências governamentais descentralizadas.

- **Centros Internacionais.** Trata-se das grandes capitais nacionais com funções adicionais além da sua posição política a nível nacional. Nos Centros Internacionais (que pode também ser referido como Centro Subcontinental) são normalmente localizados grandes aeroportos de referência (hubs) para voos intercontinentais, bem como agências das organizações internacionais, como a SADC ou as Nações Unidas. O Centro Internacional de Luanda tem como área aproximada de referência uma parte importante da África Austral, com a exclusão da área polarizada por Johannesburg. Pressupõe-se que a importância de Luanda como Centro Internacional vai crescer durante os próximos anos

### 3.2 Centros de serviço

No que se refere ao processo de desenvolvimento do território, quer no contexto urbano quer no rural, os principais elementos orientadores para implementação dos princípios de estruturação do espaço antrópico, apresentados no parágrafo anterior, são constituídos pelos Centros de Serviço. Um Centro de Serviço é um lugar, onde se concentram os serviços — principalmente públicos mas é também possível neles localizar serviços fornecidos por particulares — que servem uma comunidade a nível local, quer dizer a nível dum Aldeia rural, Bairro urbano ou a nível da totalidade dum Âmbito Local. Para os níveis superiores, o modelo de localização dos serviços é diferente, sendo todas as áreas centrais dos centros de referência (Centros Médios e Centro Superior) destinadas a uma variedade de funções urbanas que compreendem serviços, actividades económicas, bem como habitações de tipo centro-urbano.

O desenvolvimento dos assentamentos correspondentes às Aldeias e aos Centros Inferiores (Locais) deverá desempenhar-se a partir daqueles Centros de Serviço. Isto significa que, antes da construção

massiva de novas habitações naquelas localidades, deverão ser criados estes Centros de Serviço, com a função inicial principal de servir a população rural ainda completamente distribuída entre kimbos e outros assentamentos menores.

Com a oferta de serviços e de espaço urbanizável para actividades económicas e habitações, prevê-se fornecer, por um lado, ocasiões de negócios para particulares que actualmente já estão a require-las, e, por outro lado, obter um impulso importante para que as primeiras famílias se transfiram para as novas centralidades.

A criação de centros de serviço, na distribuição actual da população, muito dispersos, tem uma dupla finalidade:

- Dar uma primeira resposta à demanda por serviços básicos voltados para famílias, mulheres e crianças nas áreas de saúde e educação,
- Contribuir para um longo período de tempo, em relação à dinâmica socioeconómica e o processo de evolução da sociedade rural, a estruturação do território in centros inferiores, médios e superiores.

A colocação dos centros de serviço no território, deve ser feita com base em:

- Quantidade de população a ser atendida agora e nas previsões futuras,
- Terras disponíveis para actividades agrícolas,
- Condições de contorno de disponibilidade de água,
- Infra-estrutura rodoviária existente.

### 3.3 Assentamentos urbanos e rurais

No PDM a concretização duma política de centralização e hierarquização dos assentamentos tem os objectivos seguintes.

- Criar urbanidade através dos **assentamentos urbanos**, hoje presentes só na cidade do Cubal e em alguns pequenos pontos do território municipal, mas que no futuro através a formação dos assentamentos médios e inferiores e as intervenções previstas sobre a cidade do Cubal, poderão constituir pontos de referência para a população, que nunca mais será forçada a fazer viagens pesadas para Benguela ou outros centros para procurar funções que satisfaçam as próprias necessidades.

Criar urbanidade significa também construir uma imagem urbana dos assentamentos através da construção de habitações, de edifícios públicos e de estradas, que devem responder a determinados requi-

sitos em termos de tipologia construtiva, de materiais para a construção, de relação com o espaço descoberto, etc. Obviamente tem que ser construído só aquilo que está permitido e previsto. Promover este processo de urbanização significa promover também a actividade económica da população que será levada a ser activa não só no sector primário, mas no sector secundário e terciário da economia municipal também.

- Favorecer uma maior sustentabilidade dos **assentamentos rurais**. A actual dispersão dos assentamentos rurais cria um forte impacto ecológico no território, que, com a melhoria das condições de vida e o aumento dos consumos, tenderá por ser sempre maior. Ao contrário, promover a criação de assentamentos rurais mais recolhidos, orientados principalmente para a função agrícola, dotados de serviços que vão satisfazer a vida das comunidades e bem ligados ao resto do território, dotados duma certa autonomia do ponto de vista hídrico e energético, reforça a sustentabilidade do assentamento em si.

Em termos quantitativos, perseguir uma política de centralização e hierarquização dos assentamentos implica, por exemplo a nível urbano, passar da actual cidade do Cubal à formação progressiva de, inicialmente 5 assentamentos de nível local até chegar a 22, e 4 assentamentos de nível médio, enquanto a nível rural implica passar das actuais 414 aldeias a 154.

### **3.4 Política de desenvolvimento para áreas rurais**

A actual distribuição da população nas áreas rurais faz com que seja difícil pôr em ato uma adequada distribuição dos serviços socio-sanitários e dispersa as forças para estimular uma economia agrícola local. O PDM propõe um programa de intervenções que, ligado aos sectores socio-sanitário, económico e assentamento, permita desenvolver uma nova política de desenvolvimento agrícola e territorial.

- **Agricultura de Autosustentamento:**
  - Disponibilização de superfícies cultiváveis com adequada disponibilidade hídrica, em proximidade dos assentamentos rurais, com o objectivo de consentir o auto sustentamento de cada unidade familiar (núcleo de 5-7 pessoas);
  - Além disso, prevê-se que em cada aldeia haja um ponto venda/distribuição de sementes e produtos para a agricultura.

- **Agricultura de Produção pelo Mercado:** disponibilização de quatro áreas agrícolas em proximidade de vias de comunicação de nível municipal e dos centros de assentamentos de nível médio-inferior, com adequado fornecimento hídrico e energético, onde prever o assentamento de específicos Centros Agrícolas de Desenvolvimento Económico (CADE). O CADE é um centro produtivo, que tem o duplo objectivo de produzir e colocar no mercado os géneros agrícolas e de fornecer jovens técnicos.

A formação dos técnicos locais considera-se importante para um correcto endereço técnico das actividades agronómicas zootécnicas, com o objectivo de unir as reais necessidades produtivas com o respeito dos equilíbrios ecológico-ambientais.

Sobretudo um CADE que, para além de ter o objectivo de desenvolver uma economia baseada na valorização dos aspectos naturais e agro-turísticos locais, desempenhará actividade de experimentação agrícola e florestal com o objectivo de verificar a introdução de novas técnicas e novas culturas no território municipal.

No fim, mesmo considerando as actividades tradicionais de cultura e de criação actuais, o plano propõe também a cultura de espécies vegetais geralmente não muito difusas na área do desenvolvimento de actividades de transformação dos produtos agrícolas e zootécnicos.

Dadas as actuais condições económicas da população pode-se considerar que os CADE têm que ser financiados pelo Estado ou através outros financiamentos públicos e/ou privados.

### **3.5 Sistema de acessibilidades e rede viária**

A rede para mobilidade e transportes é um dos elementos centrais para o desenvolvimento económico e social do Município do Cabal, em termos de organização de um rede eficiente com novas infra-estruturas com capacidade para atender a Sede do Município, os assentamentos urbanos e rurais. A nova rede deverá servir para atender às necessidades quotidianas dos deslocamentos da população local, dos trabalhadores flutuantes e da relação quotidiana, a reforçar as estratégias dos intercâmbios comerciais, o desenvolvimento industrial e o abastecimento de mercadorias, e a assegurar parâmetros de segurança, conforto e qualidade ambiental.

O PDM propõe um potenciamento do sistema da acessibilidade ao território municipal e promove a intermodalidade, através das acções

seguintes:

- Potenciamento da infra-estrutura aeroportuária a norte da cidade do Cubal e uma sua conversão de militar para civil orientada para o desenvolvimento de tráfego comercial e turístico. Foi verificada a possibilidade de um prolongamento da pista actual não pavimentada até 2.000 metros, cumprimento que consentiria descolagens e aterragens de aviões de classe C;
- Desvio dum traço da Estrada Nacional 206 a sul da cidade de Cubal para consentir à cidade de crescer para sul e de apropriar-se duma relação directa com o Rio Cubal;
- Construção duma estrada de conexão urbana circular por volta da cidade do Cubal para distribuir melhor os acessos à cidade e evitar a necessidade dos atravessamentos urbanos;
- Reforço da ferrovia existente para o transporte de pessoas e mercadorias, mediante o uso, na área metropolitana, do caminho-de-ferro existente, a realização de uma linha ferroviária de ligação com o novo aeroporto e a realização de pequenas estações ferroviárias a realizarem-se no âmbito da implementação do novo conceito de mobilidade;
- Proposta de variação do traçado da linha férrea a fim de alcançar velocidades mais elevadas dos comboios intermunicipais e construção de uma estação ferroviária apta às exigências mudadas do novo conceito de mobilidade;
- Localização nas proximidades da área industrial de um centro intermodal para transporte de mercadorias com intercâmbio entre ferrovia e rodovia;
- Implementação dum sistema estradal de ligação hierárquico com a função de conectar os centros entre si, no sentido quer horizontal (entre centros do mesmo nível) quer vertical (para alcançar os centros aos níveis inferiores e superiores), com o objectivo de racionalizar a mobilidade no território, reduzindo os seus impactos e custos.

### **3.6 Sistema ambiental**

O desenho do plano discrimina os elementos e os standards que devem ser respeitados para a transformação e o desenvolvimento urbano e territorial do Município do Cubal poder actuar-se a respeitar e tutelar os recursos e os bens primários do território. Com esta finalidade, foram identificadas acções de promoção e tutela da qualidade dos ele-

mentos primários que constituem o ambiente no qual vivemos juntos, ao respeito e à tutela da paisagem e dos elementos naturais.

### **Qualidade das águas e eliminação dos resíduos**

A qualidade das águas é um objectivo primário do plano. Com esta finalidade prevê-se a introdução e o desenvolvimento de sistemas de regularização do regime e gestão das águas para melhorar as condições ecológicas dos recursos hídricos à superfície e subterrâneos, a diminuir o risco hidráulico e garantir a salubridade e a disponibilidade das águas utilizadas para finalidades civis.

Para chegar-se a tal meta identificam-se as seguintes acções a serem realizadas prioritariamente:

- Realização duma rede diferenciada de recolha das águas residuais e realização de sistemas de depuração;
- Intervenções de despoluição das linhas de água principais e, em particular, das águas do rio Cubal dos resíduos urbanos e agrícolas, e contra as descargas clandestinas de materiais;
- Protecção e salvaguarda das áreas húmidas e valorização das mesmas mediante potenciação das conexões com os sistemas ecológicos principais;
- Implementação de massa vegetal ao longo dos cursos principais e secundários e implementação de zonas tampão com função de fito-depuração das águas;
- Realização de sistemas de fito-depuração das águas pluviais caídas em superfícies impermeabilizadas, nomeadamente infra-estruturas viárias principais e secundárias, pátios, estacionamento etc.;
- Realização de bacias de fito-depuração das águas agrícolas que se imitem nas linhas de água principais e secundárias;
- Realização de zonas tampão para proteger a percolação das águas provenientes das áreas produtivas, dos serviços colectivos territoriais, dos lugares de recolha, armazenamento, tratamento de materiais resíduos e das infra-estruturas principais para a mobilidade.

### **Abastecimento e gestão dos recursos**

O abastecimento, o armazenamento e a depuração das águas potáveis para usos civis, produtivos e agrícolas é um objectivo prioritário do plano. Com esta finalidade, as áreas urbanas da cidade do Cubal, assim como os novos assentamentos previstos em proximidade dos rios, devem ser prioritariamente atendidas por uma rede eficiente de distri-

buição de água potável e por sistemas de depuração e controlo higiénico/sanitário da sua qualidade. Também devem ser tuteladas e implementadas as fontes de reabastecimento da reserva hídrica.

Neste sentido, no caso da cidade do Cubal, o rio Cubal representa um recurso fundamental para o abastecimento hídrico da cidade que deve ser tutelado e potenciado mediante a realização de diques e albufeiras para armazenar água, bem como as linhas de água secundárias e a bacia de armazenamento, constituídas por depressões e falhas no solo que se transformam em lagos e ribeiras na estação das chuvas, e devem servir para o abastecimento hídrico urbano e agrícola nos períodos de seca, e como elementos de conexão ecológica secundários.

O plano também promove a realização de uma área para a construção de bacias de armazenamento e estações de captação de águas no interior das zonas verdes tampão, nomeadamente da «Zona Verde Tampão dos Serviços Superiores», da «Zona Verde Tampão das Instalações» e da «Zona Verde Tampão Viária», para a recolha e o armazenamento das águas pluviais em excesso nas estações das chuvas, com a finalidade de contribuir a atender à demanda hídrica urbana e agrícola nos períodos de seca.

O PDM prevê a realização de novas barragens ou mini barragens e a reabilitação das infra-estruturas presentes no território municipal para abastecer de água as novas áreas onde localizar-se-ão as actividades agrícolas, os CADE, os novos assentamentos urbanos, e para produção de energia eléctrica.

Como terão que ser explorados novos pontos de captação de água para uso doméstico, o PDM sugere, após a sua aprovação, a elaboração de um plano sectorial específico para o desenvolvimento das infra-estruturas hídricas e energéticas.

### **Qualidade do ar e protecção acústica**

O desenho do Plano é orientado para implementar os graus de tutela da qualidade do ar, por causa da prevista expansão das áreas urbanas, das áreas produtivas e das infra-estruturas para a mobilidade. Com esta finalidade foram previstas as seguintes acções de prevenção e tutela:

- Construção de uma trama verde de conexão ecológica e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e as áreas agrícolas com implementação da massa vegetal existente, com a finalidade de abrandar localmente a temperatura dos solos e aumentar a massa de oxigenação natural do ar;

- Realização de zonas tampão para tutelar as áreas urbanas contra o aumento de emissão de ruídos e poeira causadas pela implementação de actividades produtivas e de infra-estruturas para a mobilidade.

### **Qualidade, consumo e erosão dos solos**

O desenho do plano é orientado para implementar medidas de tutela da qualidade dos solos que evitem excessivas impermeabilizações do solo, realizar coberturas vegetais dos solos urbanos e combater o fenómeno da erosão do solo por causa dos efeitos das intensas precipitações sazonais que caem nos relevos cársicos.

Com esta finalidade o plano incentiva e promove a realização de áreas de reflorestamento urbano e periurbano com o objectivo de reter as águas e combater o fenómeno da erosão. O plano identifica, com a finalidade de almejar o conceito do bem-estar urbano:

- Percentagens mínimas de cobertura arbórea e vegetal que devem ser garantidas no interior das áreas urbanas;
- Percentagens mínimas de solo a destinar a serviços colectivos;
- Percentagens mínimas de solo que devem ser mantidas permeáveis no interior das áreas urbanas existentes e do projecto.

### **Recolha diferenciada e eliminação dos resíduos sólidos urbanos, dos resíduos especiais e dos resíduos agrícolas**

O plano promove e incentiva as seguintes acções:

- Realização de «ilhas ecológicas» urbanas para a recolha diferenciada dos resíduos sólidos urbanos;
- Realização de «ilhas ecológicas» urbanas para a formação de composto;
- Promoção de actividades a visarem a reciclagem dos resíduos sólidos urbanos, industriais e agrícolas, com a finalidade de produzir outros produtos derivados ou produtos energéticos (CDR, Combustível Derivado de Resíduos).

## **4 Dimensionamento do PDM**

### **4.1 Estima do crescimento da população**

Para a estima do crescimento demográfico, a metodologia adoptada

utilizou as taxas de:

- Natalidade para faixas de idade da mãe;
- Natalidade para crianças de idade inferior aos 5 anos;
- Sobrevivência para faixas de idade.

Estas taxas foram definidas pelo Departamento de Assuntos Económicos e Sociais (DESA, Department of Economic and Social Affairs) das Nações Unidas no âmbito de estudos de previsão do crescimento populacional de Angola até 2025.

As taxas de natalidade e de sobrevivência foram aplicadas aos dados populacionais fornecidos pela Administração Municipal do Cubal sobre a população de 2009, subdivididos em faixas de idade e para cada uma das Povoações, permitindo assim calcular o **crescimento natural** para os períodos de programação até 2015, 2020 e 2025.

Também se tomou conta dos **fenómenos migratórios** fazendo algumas suposições:

- Há maior emigração dos territórios rurais do que das cidades, e a medida que aumenta a dimensão dos centros (inferiores locais, médios, superiores) os assentamentos adquirem maior atractividade, quer dizer que ao aumentar da urbanidade diminui a emigração;
- A emigração está maior em idade produtiva;
- A emigração está maior nos homens;
- A emigração diminui no tempo porque assume-se que as políticas para o território rural e a luta à pobreza tenham sucesso;
- A massa migratória que se produz distribui-se em parte na capital Luanda, uma parte em Benguela, uma parte em Cubal, uma parte nos Centros Médios e uma parte nos Centros Locais Inferiores, com tendência a diminuir no tempo.

O resultado da modelação demográfica assim definida, para povoações é ilustrada na Tabela 1, enquanto o dado agregado por Âmbitos Locais (cada Âmbito pode conter mais Povoações) é representado na Tabela 2. O dado de síntese total vem reportado na Tabela 3.

Tabela 1: Modelação demográfica para povoações e ralação com tipo de Centro (A=Centro Superior, B=Centro Médio, C=Centro Inferior)

Tipo de centro			Nome da Povoação	Código interno	Registos	Projecção	Modelação	Modelação	Modelação
2015	2020	2025			2009	2010	2015	2020	2025
B	B	A	Cubal-Cidade	15	5.331	6.042	27.915	42.544	51.115
B	B	A	Ngola Kiluanje	16	6.316	7.160	8.510	9.538	10.225
B	B	A	Camunda	17	8.400	9.575	11.822	12.998	14.575
C	C	C	Membassoko	18	24.387	27.754	32.200	34.259	35.889
D	D	D	Rio Bom	19	1.746	1.958	2.168	2.162	2.214
B	B	A	Mutu-ya-Kevela	20	14.114	15.939	17.852	19.841	20.862
B	B	A	Balomanga	21	6.035	6.961	7.723	8.537	9.599
D	D	C	Bundiangolo	22	9.390	10.919	10.185	10.652	12.077
B	B	A	Kasseque	23	11.197	12.682	15.067	16.266	17.094
B	B	A	Tchimbassi	24	1.319	1.516	1.547	1.693	1.972
D	D	C	Njelekete	25	9.533	10.993	10.311	10.453	12.076
B	B	A	Mukuko	26	2.731	3.152	3.430	3.643	3.966
D	D	D	Fazenda Elisa	27	888	993	987	1.013	1.012
D	C	C	Kassiva	28	16.444	18.533	19.316	19.772	20.190
D	D	D	Ekuiki II	29	557	636	585	584	584
B	B	A	Sagrada Esperança	30	874	982	1.116	1.149	1.224
D	D	D	Alto Cubal	Err:502	—	—	—	—	—
B	B	A	Compão	31	208	240	247	240	296
B	B	A	Elavoko	32	147	167	183	207	239
D	D	D	Cabovo	33	1.428	1.605	1.508	1.416	1.444
D	D	D	Sambo	34	335	371	413	378	397
B	B	A	Lumue	35	406	457	536	621	602
D	D	D	Kambundu	36	189	218	208	227	248
D	D	D	Loseta	37	383	432	512	561	517
D	D	D	Embandi	38	357	403	438	451	460
D	D	D	Eyala	39	582	647	761	696	659
D	D	D	Atiopo	40	2.443	2.779	2.958	3.161	3.352
D	C	C	Tumbulo Sede	41	9.204	10.578	11.185	12.677	13.611
D	D	D	Lomaum	42	6.539	7.428	7.955	8.735	8.329
D	C	C	Quendo	43	5.470	6.317	6.881	7.726	8.459
D	D	C	Canjumba	44	3.769	4.343	4.757	4.955	5.475
C	C	B	Sópe	45	7.587	8.716	11.269	12.827	14.652
D	D	C	Cambondo	46	5.565	6.338	6.793	7.359	7.631
D	D	D	Jamba-Cima	47	4.740	5.471	5.941	6.376	6.867
D	D	D	Puhóna	48	5.806	6.731	7.190	7.745	8.420
D	D	C	Jamba-Baixo	49	7.614	8.780	9.269	10.528	10.546
D	D	C	Lulambo	50	7.306	8.450	8.975	9.801	10.650
C	C	B	Capupa Sede	51	5.576	6.472	8.717	10.521	12.495
D	D	C	Yala	52	11.530	13.233	14.092	15.629	17.479
C	C	B	Tumolo	53	10.665	12.158	15.763	18.043	20.460
D	D	C	Lutila Wemba	54	9.460	10.816	12.249	13.297	14.385
D	C	C	Lutila Kaipumba	55	7.391	8.459	8.928	10.415	11.525
D	D	C	Caviva-Sul	56	5.557	6.380	7.088	8.219	9.200
D	D	D	Cupa	57	4.975	5.717	6.409	7.029	7.540
D	D	D	Utalala	58	3.867	4.441	4.892	5.507	6.164
D	D	D	Lumbili	59	3.536	4.064	4.569	5.231	5.801
C	C	B	Yambala Sede	60	7.417	8.458	11.007	12.756	14.480
D	D	D	Kandongo	61	6.648	7.562	8.227	9.006	9.519
D	D	D	Kangele	62	4.434	5.062	5.705	6.281	6.674
D	C	C	Kayande	63	5.847	6.658	7.145	8.538	9.129
D	C	C	Tchisingi	64	10.439	11.899	12.144	13.395	14.630
D	D	C	Katateka	65	5.220	5.923	6.260	6.652	7.281
D	D	D	Nduvo	66	5.389	6.131	6.594	6.768	7.002
D	D	C	Ngoio	67	7.564	8.631	9.169	9.674	10.676
D	D	C	Kambondongolo	68	5.219	5.913	6.318	6.596	6.992
D	C	C	Kalanda	69	4.821	5.457	5.850	6.551	6.944
D	D	D	Kandonga	70	3.244	3.693	3.859	4.194	4.513
D	D	D	Lonjombele	71	5.614	6.361	6.829	6.829	7.108

Tabela 2: Modelação demográfica para Âmbitos

ID	Nome da Povoação	Código interno	Registos 2009	Projecção 2010	Modelação 2015	Modelação 2020	Modelação 2025	Centros 2025 população	Aldeias %
<b>Âmbitos Médios</b>									
101	Cubal		323.753	369.754	430.527	482.922	222.888	131.769	59%
205	Caviva (Caviva Norte)		—	—	—	—	94.640	13.500	14%
301	Capupa		—	—	—	—	67.849	12.000	18%
303	Tumolo		—	—	—	—	58.822	10.500	18%
401	Yambala		—	—	—	—	83.326	13.500	16%
	soma		323.753	369.754	430.527	482.922	527.525	181.269	34%
<b>Âmbitos Inferiores</b>									
101	Cubal		101.353	115.360	146.298	156.398	139.304	131.769	95%
104	Membassoco	nota 1	24.387	27.754	32.200	34.259	17.945	6.000	33%
128	Alto Capaca	nota 2	—	—	—	—	8.972	3.000	33%
129	Colula (Alto Colula)	nota 3	—	—	—	—	14.857	6.000	40%
108	Bundiangolo		—	—	—	—	12.077	4.500	37%
111	Njelekete		—	—	—	—	12.076	4.500	37%
114	Lola (Kassiva)	nota 4	—	—	—	22.933	17.657	6.000	34%
201	Tumbulo		—	—	—	30.223	13.611	4.500	33%
203	Quendo		—	—	—	16.461	16.788	6.000	36%
204	Canjumba		—	—	—	—	13.895	4.500	32%
205	Caviva (Caviva Norte)		63.600	73.152	80.215	31.517	14.652	13.500	92%
206	Kayenje (Cambondo)		—	—	—	—	14.498	6.000	41%
209	Aleço (Jamba-Baixo)		—	—	—	—	10.546	4.500	43%
210	Lulambo		—	—	—	—	10.650	4.500	42%
301	Capupa		41.360	47.485	53.447	23.818	12.495	12.000	96%
302	Yauca (Yala)		—	—	—	—	23.280	9.000	39%
303	Tumolo		36.855	42.067	47.722	33.291	20.460	10.500	51%
304	Lutila Wemba		—	—	—	—	14.385	6.000	42%
305	Lutila Kaipumba		—	—	—	26.044	11.525	4.500	39%
306	Cassua (Caviva Sul)		—	—	—	—	22.904	9.000	39%
401	Yambala		56.198	63.936	70.645	21.762	23.999	13.500	56%
404	Kayande		—	—	—	31.322	16.237	6.000	37%
405	Tchisingi		—	—	—	19.991	14.630	6.000	41%
408	Nguno (Ngoio)		—	—	—	—	17.350	6.000	35%
409	Kambondongolo		—	—	—	—	6.992	3.000	43%
410	Sonde (Kalanda)		—	—	—	24.165	13.946	4.500	32%
406	Londuta (Katateka)		—	—	—	—	11.794	4.500	38%
	soma		323.753	369.754	430.527	472.184	527.525	299.769	57%

Tabela 3: Síntese da modelação demográfica

ID	Nome da Povoação	Código interno	Registos 2009	Projecção 2010	Modelação 2015	Modelação 2020	Modelação 2025
<b>Áreas Urbanas</b>							
501	Cubal		57.078	64.873	95.948	117.277	131.769
<b>Territórios Comuns</b>							
100	Comuna Sede		125.740	143.114	178.498	203.062	222.888
200	Comuna do Tumbulo		63.600	73.152	80.215	88.729	94.640
300	Comuna da Capupa		62.557	71.740	82.707	93.891	105.049
400	Comuna da Yambala		71.856	81.748	89.107	97.240	104.948
<b>Território Municipal</b>							
700	Município do Cubal		323.753	369.754	430.527	482.922	527.525

O dado de síntese mostra-nos que em 2025 vai haver um incremento global da população total no Município de 63%, que na área urbana do Cubal tornar-se-á 131%, enquanto nas Comunas do Tumbulo, Capupa e Yambala será respectivamente 49%, 68% e 46%. A Comuna Sede cresce 77% no período 2009-2025.

A agregação dos dados do crescimento demográfico para Âmbitos leva-nos a definir em 2025:

- 1 Centro de Âmbito Superior (o Provincial) identificado com a cidade do Cubal;
- 4 Centros de Âmbito Médio (o Municipal): Caviva, Tumolo, Capupa e Yambala;
- 22 Centros de Âmbito Inferior (o Comunal);
- 154 Aldeias

A seguir, alguns gráficos mostram esquematicamente e com números aproximados a dinâmica populacional dos novos centros e das aldeias, ou seja, o comportamento no tempo da porção de população agrícola. Isto, em comparação à população urbana relacionada com a economia agrícola e à população urbana independente da economia agrícola.

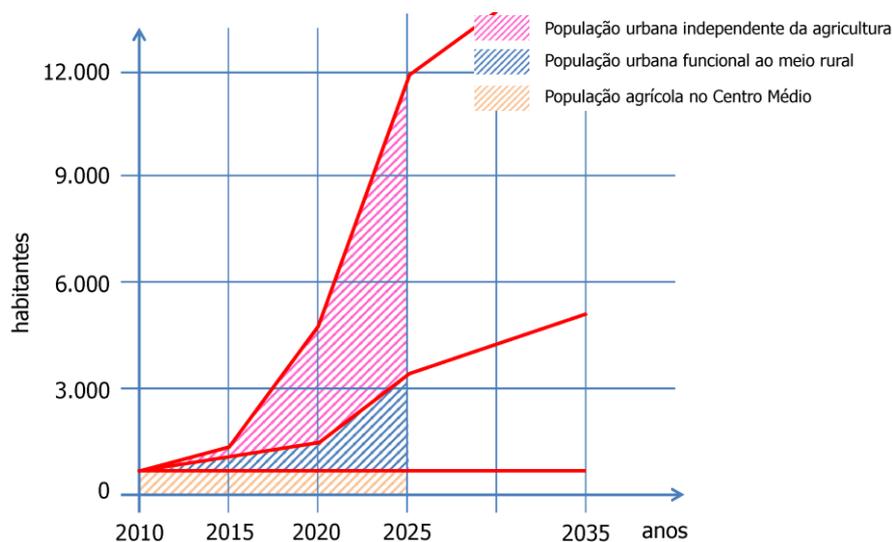


Ilustração 2: Dinâmica populacional no Centro Médio

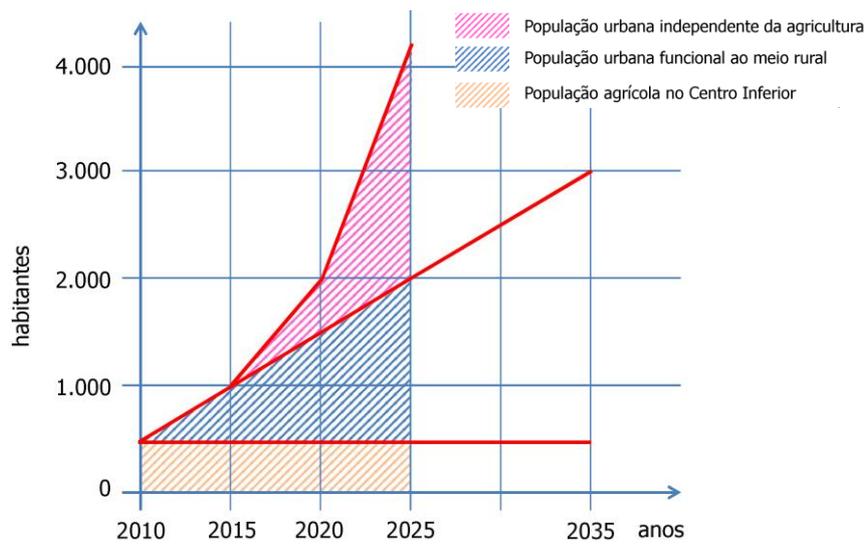


Ilustração 3: Dinâmica populacional no Centro Inferior

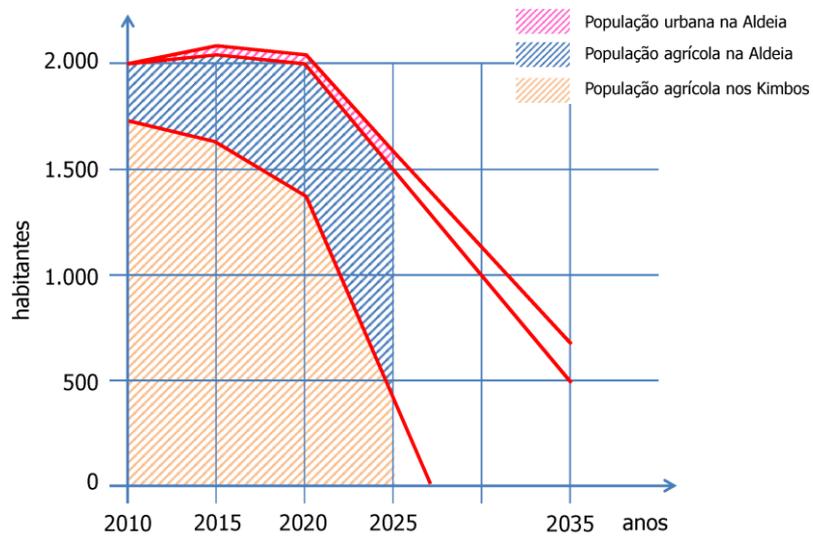


Ilustração 4: Dinâmica populacional na Aldeia

## 4.2 Necessidades de habitação

Se ao estado actual a condição habitacional assume as conotações de emergência, em previsão futura, com o crescimento esperado da população vai ser preciso planificar em ritmo sustentado um número consistente de habitações. Estima-se que dentro de 2025 vai haver uma necessidade em todo o Município para além de 88.000 habitações, que inclui também as necessidades actuais. Isto significa que é preciso planificar a construção de aqui até 2025 cerca de 6.800 habitações por ano.

*Tabela 4: Procura de habitações até 2025*

Território	População	Habitações
Area urbana do Cubal	131.769	21.500
Comuna Sede	222.888	36.300
Comuna do Tumbulo	94.640	15.800
Comuna da Capupa	105.049	17.500
Comuna da Yambala	104.948	17.400
Município do Cubal	527.525	88.000

Para a estimativa da necessidade de habitações considerou-se uma ocupação média de 6 pessoas por habitação

Obviamente as novas construções devem ser feitas com estruturas definitivas, em alvenaria e com materiais possivelmente locais, respeitando tipologias e uso dos espaços das populações locais. Devem ser estudadas tipologias que utilizem sistemas construtivos da tradição local, evitando absolutamente o uso de tectos em metal que criam um micro clima interno difícil e que precisariam da instalação de aparelhos pela produção de ar condicionado. Porém terão que ser estudados sistemas de ventilação natural e aplicados os princípios da arquitectura passiva, que através o uso de material a baixo absorção de calor (argila, madeira, pedra) reduz muitíssimo, até quase eliminar o consumo energético das construções. Para esta motivação o PDM propõe em algumas zonas o desenvolvimento de actividade silvícola funcional à produção de lenha para as construções.

Considerada a maciça necessidade de habitações precisará incentivar a **autoconstrução dirigida** fornecendo técnicas, materiais e assistência à população local, enquanto a administração publica terá que ter cuidado e fazer aquelas obras de urbanização (quais fornecimento de água potável, energia possivelmente de fontes renováveis, sistema de

águas residuais e recuperar as águas pluviais para usos domésticos) que constituem a base do viver civil.

Nos assentamentos rurais as construções habitacionais devem respeitar as relações entre o construído e os espaços descobertos existentes próprios dos actuais assentamentos rurais, para evitar que possa desenvolver-se, na população, um sentido de estranheza e manter os hábitos de relação social.

### 4.3 Necessidades do sector da Saúde

O sector da saúde necessita duma maciça intervenção na construção de novas estruturas com ampla distribuição sobre o território e estreitamente ligadas aos assentamentos. A política territorial de desenvolvimento dos lugares centrais posta à base do PDM consente precisamente planificar as estruturas sanitárias juntamente com os assentamentos.

O PDM define assim que um **Posto de Saúde**, que representa um presídio de controlo e informação pela saúde pública e pelas famílias, deve servir indicativamente **1.500 habitantes** e deve ser assim estruturado como indicado na Tabela 5.

*Tabela 5: Equipamento do Posto de Saúde*

Actividades	Equipe Médica
Orientar as famílias na busca de uma solução	1 Médico clínico geral
Permitir o diagnóstico precoce	1 Médico de saúde pública
Identificar situações de risco	1 Farmacêutico
Distribuir medicamentos	2 Enfermeiras
Realizar alguns testes básicos de saúde	2 Assistentes sociais
Prestar apoio á famílias (crianças e mulheres)	

O PDM define que um **Centro de Saúde** deve servir uma bacia de população de cerca de **12.000 habitantes** e devendo dar curas orientadas sobretudo as famílias tem que ser estruturado como indicado na Tabela 6.

Tabela 6: Equipamento do Centro de Saúde

---

Actividades	Equipe Médica
Observação	2 Pediatras
Análises clínicas	2 Ginecologistas
Consulta pré-natal	2 Clínicos gerais
Maternidade	10 Enfermeiras
Pediatria	4 Técnicos
Vacinação	
Pequena cirurgia	
Banco de urgência	

---

O PDM define que um **Hospital Municipal** deve servir uma bacia de população de cerca de **60.000 habitantes** e que devendo oferecer curas especializadas em todos os sectores da medicina tem que ser estruturado como indicado na Tabela 7.

Tabela 7: Equipamento do Hospital Municipal

---

Actividades	Equipe Médica
Banco de operação	45 Médicos especializados
Centro de transfusão	
Ressuscitação	100 Enfermeiras
Cirurgia	20 Técnicos
Cardiologia	20 Administrativos
Pediatria	
Ginecologia e Obstetrícia	
Medicina Interna	
Dermatologia	
Neurologia	
Psiquiatria	
Odontologia	
Oftalmologia	
Otorrinolaringologia	
Radiologia	
Banco de urgência	

---

O PDM define que um **Hospital General** com carácter Regional deve servir uma bacia de população de cerca de **500.000 habitantes** e que

deve oferecer curas especialistas em todos os sectores da medicina e em alguns sectores definidos de excelência.

As estruturas assim definidas, com base nas bacias de população para servir, são associados às tipologias de assentamentos (Centros) da maneira indicada na Tabela 8.

*Tabela 8: Associação entre assentamentos e unidades de saúde*

Assentamento	Estrutura de Saúde
Centro de Âmbito Superior	Hospital Geral
Centro de Âmbito Médio	Hospital Municipal
Centro de Âmbito Inferior	Centro de Saúde
Aldeia	Posto de Saúde

A procura total de estruturas sanitárias é a indicada aqui em seguida na Tabela 9, enquanto as necessidades e a distribuição das estruturas sanitárias que vão ser precisos e que o PDM estabelece são as indicadas na Tabela 10.

*Tabela 9: Procura de estruturas de Saúde até 2025*

Saúde	Número
Posto de Saúde	354
Centro de Saúde	44
Hospital Municipal	9
Hospital Geral	1
<b>Total</b>	<b>408</b>

Na proximidade das unidades de saúde deverão ser previstas novas instalações de assistência social e saúde para deficientes de várias naturezas.

As novas construções das estruturas sanitárias devem ser feitas com estruturas definitivas, em alvenaria e com materiais possivelmente locais, respeitando tipologias e uso dos espaços que devem ser em conformidade as actividades que neles devem ser desempenhadas. Tem que ser evitado o uso de tectos em metal que criam um microclima interno difícil e que precisariam de aparelhos pela produção de ar condicionado. Porém terão que ser estudados sistemas de ventilação natural

Tabela 10: Distribuição da procura de estruturas de Saúde até 2025

	População do Centro	População do Âmbito	Saude			
			Posto de Saude	Centro de Saude	Hospital Municipal	Hospital Geral
<b>Ambitos Médios</b>						
Cubal	131.769	222.888	88	12	4	1
Caviva	13.500	94.640	9	1	2	
Capupa	12.000	67.849	8	1	1	
Tumolo	10.500	58.822	7	2	1	
Yambala	13.500	83.326	9	2	1	
<b>Ambitos Inferiores</b>						
<b>Cubal</b>	<b>131.769</b>	<b>139.304</b>				
Membassoco	6.000	17.945	4	1		
Alto Capaca	3.000	8.972	2	1		
Colula	6.000	14.857	4	1		
Bundiangolo	4.500	12.077	3	1		
Njelekete	4.500	12.076	3	1		
Lola (Kassiva)	6.000	17.657	4	1		
Tumbulo	4.500	13.611	3	1		
Quendo	6.000	16.788	4	1		
Canjumba	4.500	13.895	3	1		
<b>Caviva</b>	<b>13.500</b>	<b>14.652</b>				
Kayenje (Cambondo)	6.000	14.498	4	1		
Aleço (Jamba-Baixo)	4.500	10.546	3	1		
Lulambo	4.500	10.650	3	1		
<b>Capupa</b>	<b>12.000</b>	<b>12.495</b>				
Yauca (Yala)	9.000	23.280	6	2		
<b>Tumolo</b>	<b>10.500</b>	<b>20.460</b>				
Lutila Wemba	6.000	14.385	4	1		
Lutila Kaipumba	4.500	11.525	3	1		
Cassua (Caviva Sul)	9.000	22.904	6	2		
<b>Yambala</b>	<b>13.500</b>	<b>23.999</b>				
Kayande	6.000	16.237	4	1		
Tchisingi	6.000	14.630	4	1		
Nguno (Ngoio)	6.000	17.350	4	1		
Kambondongolo	3.000	6.992	2	1		
Sonde (Kalanda)	4.500	13.946	3	1		
Londuta (Katateka)	4.500	11.794	3	1		
Aldeia	1.500		1			

e aplicados os princípios da arquitectura passiva. As estruturas devem ser fornecidas de água, corrente eléctrica, instalação de sistemas de água residuais e de um sistema de recolha e eliminação de resíduos especiais. Para as estruturas mais complexas têm que ser previstas instalações tecnológicas em conformidade as necessidades.

#### **4.4 Necessidades do sector da Educação**

Como para as estruturas sanitárias também, para aqueles do sector da instrução o PDM define as necessidades em relação ao crescimento da população e à estrutura habitacional (Sistema dos Lugares Centrais). Parte-se do princípio que:

- Em cada nova aldeia (dimensionada para **1.500 habitantes**) tem que haver uma escola de **Ensino Primário**;
- Em cada Centro de Âmbito Inferior, que tem que servir uma bacia de **12.000 habitantes**, tem que haver uma escola de **Ensino Secundário do I ciclo**;
- Em cada Centro de Âmbito Médio, que serve uma bacia de **60.000 habitantes**, tem que haver uma escola de **Ensino Secundário do II ciclo**;
- Em cada Centro de Âmbito Superior, que serve uma bacia para além de **500.000 habitantes**, tem que haver uma escola de **Ensino Superior ou Universidade**.

Este raciocínio, aplicado no interior do território municipal, define um quadro global das necessidades em termos de estruturas para a Instrução, representadas na Tabela 11.

Tabela 11: Distribuição da procura de estruturas da Educação até 2025

	População do Centro	População do Âmbito	Educação			
			Ensino Primário	Ensino Secundário I ciclo	Ensino Secundário II ciclo	Ensino Superior
<b>Ambitos Médios</b>						
Cubal	131.769	222.888	44	29	11	1
Caviva	13.500	94.640	6	3	2	
Capupa	12.000	67.849	6	3	2	
Tumolo	10.500	58.822	6	3	2	
Yambala	13.500	83.326	6	3	2	
<b>Ambitos Inferiores</b>						
<b>Cubal</b>	<b>131.769</b>	<b>139.304</b>				
Membassoco	6.000	17.945	2	1		
Alto Capaca	3.000	8.972	2	1		
Colula	6.000	14.857	2	1		
Bundiangolo	4.500	12.077	2	1		
Njelekete	4.500	12.076	2	1		
Lola (Kassiva)	6.000	17.657	2	1		
Tumbulo	4.500	13.611	2	1		
Quendo	6.000	16.788	2	1		
Canjumba	4.500	13.895	2	1		
<b>Caviva</b>	<b>13.500</b>	<b>14.652</b>				
Kayenje (Cambondo)	6.000	14.498	2	1		
Aleço (Jamba-Baixo)	4.500	10.546	2	1		
Lulambo	4.500	10.650	2	1		
<b>Capupa</b>	<b>12.000</b>	<b>12.495</b>				
Yauca (Yala)	9.000	23.280	2	1		
<b>Tumolo</b>	<b>10.500</b>	<b>20.460</b>				
Lutila Wemba	6.000	14.385	2	1		
Lutila Kaipumba	4.500	11.525	2	1		
Cassua (Caviva Sul)	9.000	22.904	2	1		
<b>Yambala</b>	<b>13.500</b>	<b>23.999</b>				
Kayande	6.000	16.237	2	1		
Tchisingi	6.000	14.630	2	1		
Nguno (Ngoio)	6.000	17.350	2	1		
Kambondongolo	3.000	6.992	2	1		
Sonde (Kalanda)	4.500	13.946	2	1		
Londuta (Katateka)	4.500	11.794	2	1		
Aldeia	1.500		1			

Tabela 12: Procura de estruturas de Educação até 2025

Educação	n.
Ensino Primário	266
Ensino Secundário I ciclo	63
Ensino Secundário II ciclo	19
Ensino Superior o Universidade	1
Total	349

Na Cidade do Cubal prevê-se a realização de um Polo Universitário com capacidade para acolher mais Institutos de Ensino Superior, de Saúde, de Educação, de Agronomia e Técnico, e será directamente relacionado com as actividades económicas e sociais que desenvolver-se-ão no território.

As novas construções de estruturas educativas devem ser feitas com estruturas definitivas, em alvenaria e com materiais possivelmente locais, respeitando tipologias e uso dos espaços que devem ser em conformidade com as actividades que neles devem ser desempenhadas. Tem que ser evitado o uso de tectos em metal que criam um microclima interno difícil e que precisariam de aparelhos para a produção de ar condicionado. Porém terão que ser estudados sistemas de ventilação natural e aplicados os princípios da arquitectura passiva. As estruturas devem ser fornecidas de água, corrente eléctrica, instalação de sistemas de água residuais e tudo o que for preciso para ter uma boa qualidade de vida escolástica.

Tem que ser posta muita atenção nos espaços externos das estruturas que devem ter, em relação ao próprio nível, adequados equipamentos desportivos e um jardim onde fazer uma pausa entre uma aula e a outra, e onde os estudantes possam estar juntos.

Este método de dimensionamento e distribuição das necessidades, ligados à concentração hierárquica da população, faz com que os serviços de Educação e Saúde sejam a uma distância:

- Máxima de 500-700 metros para os serviços de base (Escola Primária e Posto de Saúde);
- Menor de 8 km para os serviços de Âmbito Local (Escola Secundária do I ciclo e Centro de Saúde);
- Menor de 19 km para os serviços de Âmbito Médio (Escola Secundária do II ciclo e Hospital Municipal).

## 4.5 Requisitos para o desenvolvimento da Economia Agrícola

Para um desenvolvimento da economia agrícola o PDM define os parâmetros quantitativos e qualitativos para o uso agrícola do solo com o duplo objectivo de estimular a prática da:

- Agricultura de auto sustentamento;
- Agricultura de produção pelo Mercado.

Relativamente à **Agricultura de auto sustentamento**, o PDM identifica em proximidade dos assentamentos propostos seja urbanos que rurais uma cota de terreno para destinar a esta actividade («Zona Agrícola Familiar»), que está dimensionada pensando atribuir a um núcleo familiar composto de 5 pessoas **2,5 hectares**. Para cada tipo de assentamento foi atribuída uma percentagem de população agrícola principal e uma de população agrícola adicional (parte da população que não vive de agricultura mas que, vivendo num contexto agrícola, dedica-se a isso). Na Tabela 13 reportam-se tais percentagens.

*Tabela 13: Percentagem de população agrícola definida para assentamentos*

Assentamentos	População agrícola principal	População agrícola adicional
	%	%
Centro de Âmbito Superior	2,5	20
Centro de Âmbito Médio	5,0	29
Centro de Âmbito Inferior	10,0	42%
Aldeia	90%	0

A quantidade global de solo agrícola para dedicar ao auto sustentamento, que foi obtida para o Município do Cubal, é de cerca de **100.000 hectares**.

Como as aldeias constituem o modelo habitacional de base para a agricultura de auto sustentamento, o PDM fornece algumas indicações em relação à planificação de uma aldeia. Estas são indicadas na Tabela 14.

Tabela 14: Dimensionamento para Agricultura de Auto sustentamento

Quantidade/Superfície	Dimensionamento
Núcleo familiar	5/7 pessoas
Lote agrícola	2,5 há (250 m. x 100 m.)
Habitação	100 m <sup>2</sup>
Anexo rural coberto	40 m <sup>2</sup>
Anexo rural meio descoberto	40 m <sup>2</sup>
Animais (cabras, ovelhas e/o vacas)	3-7 unidade

Como exemplos mostram-se alguns modelos de novas aldeias (ver Ilustração 5 e Ilustração 6).

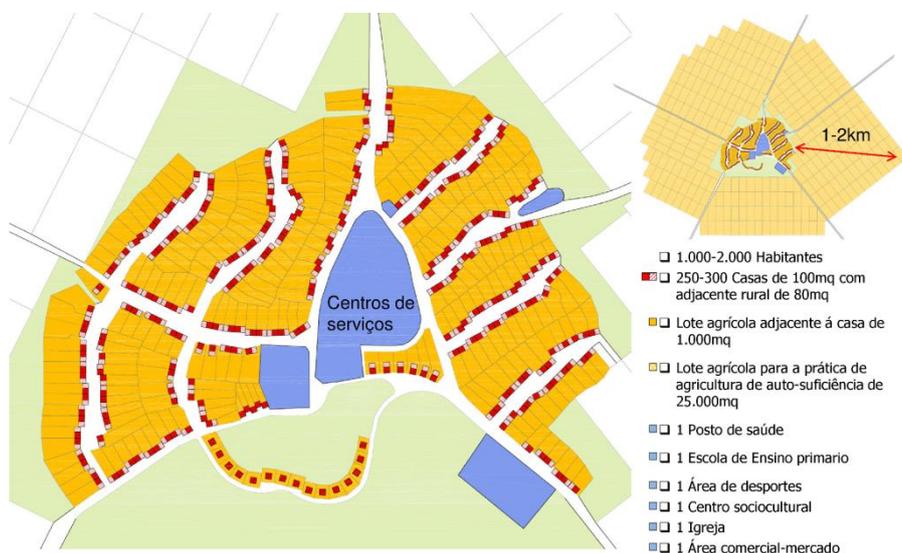


Ilustração 5: Aldeia rural - modelo para curvas de nível

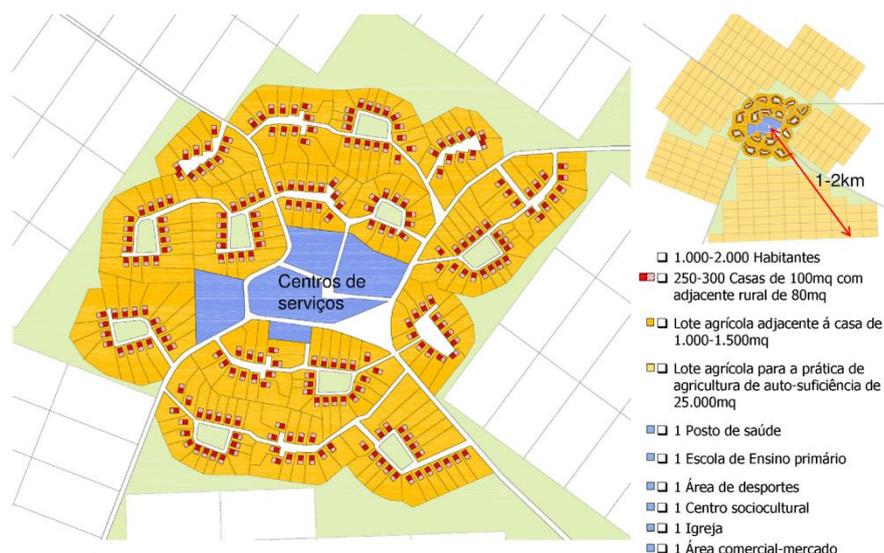


Ilustração 6: Aldeia rural - modelo para kimbo

Relativamente à **Agricultura de produção pelo mercado**, propõe-se a instituição de quatro áreas agrícolas em proximidade de vias de comunicação de nível municipal e dos centros de assentamentos de nível médio-inferior, com adequado fornecimento hídrico e energético, onde prever o assentamento de específicos Centros Agrícolas de Desenvolvimento Económico (CADE). Tais centros, cada um com endereço agrícola diferente, vão funcionar como sedes técnicas e exemplos com o objectivo de formar jovens técnicos agrícolas e de desenvolver uma produção agrícola e agro-alimentar para colocar no mercado local e eventualmente nacional.

Nas tabelas a seguir mostram-se as tabelas sobre os requisitos dimensionais e técnicos de cada CADE.

Tabela 15: CADE de endereço hortícola localizado a norte do Centro Médio da Yambala

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Centro de formação constituído para 1 aula, um pequeno laboratório e serviços higiénicos	120 m <sup>2</sup>
Armazém utilizado para conservação e eventual transformação, que compreende escritórios e abrigo máquinas, ferramentas e produtos vários	50 m × 50 m
Estufa a túnel para sementeira e transplantação	30 m × 6 m

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Superfície disponível	1.000 ha (mínimo potencialmente ampliável em relação ao desenvolvimento produtivo e comercial, max. 4.000 ha)
Culturas locais, tomate, pimento, beringela, pepino, outro	
Tractores	2 de média potência

*Tabela 16: CADE de endereço agro-turístico e experimental localizado perto do Centro Médio da Caviva*

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Centro de formação e visitas constituído para 1 aula, uma pequena sala, um pequeno laboratório e serviços higiénicos	150 m <sup>2</sup>
Armazém utilizado como depósito, que compreende escritórios e abrigo máquinas, ferramentas e produtos vários	30 m × 20 m
Superfície disponível	25 ha (mínimo potencialmente ampliável em relação às experimentações feitas, max. 50 ha)
Experimentação de cultivações quais pomares, laranjais, videira, espécies florestais para a construção e para a construção de mobília, algodão, outro	
Tractores	1 de média potência

*Tabela 17: CADE de endereço cerealífero, forrageiro, zootécnico localizado a nordeste do Centro Médio do Tumolo*

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Centro de formação constituído para 1 aula, um pequeno laboratório e serviços higiénicos	120 m <sup>2</sup>

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Estábulo aberto dotado de telhado e recinto	100 m × 80 m
Sala mungidura e queijaria	30 m × 20 m
Armazém utilizado pela conservação, que compreende escritórios e abrigo máquinas, ferramentas e produtos vários, pequeno moinho e silos armazenagem	60 m × 50 m
Superfície disponível	1.500 ha (mínimo potencialmente ampliável em relação ao desenvolvimento produtivo e comercial, max. 4.000 há)
Culturas locais, milho, sorgo, soja, essências forrageiras	
Ovelhas ou cabras	200/300 peças (mínimo potencialmente ampliável)
Tratores	1 de média potência e 1 de alta potência

*Tabela 18: CADE de endereço cerealífero semeadouro localizado a oeste do Centro Médio da Capupa*

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Centro de formação constituído para 1 aula, um pequeno laboratório e serviços higiénicos	120 m <sup>2</sup>
Armazém utilizado para conservação e transformação, que compreende escritórios e abrigo máquinas, ferramentas e produtos vários	60 m × 50 m
Superfície disponível	1.500 ha (mínimo potencialmente ampliável em relação ao desenvolvimento produtivo e comercial, max. 5.000 ha)
Culturas locais, milho, sorgo, farro, girassol, soja, trigo, cevada (experimentais)	
Tratores	1 de média potência e 1 de alta potência

Estruturas/Superfícies/Produções	Dimensionamento
Máquina de ceifar	1

O PDM reserva para os CADE, no total, **13.600 hectares** de solo agrícola e individua 42.500 hectares para o uso agrícola mercantil, sobre solos dedicados no passado à cultura do sisal.

#### 4.6 Requisitos para o desenvolvimento da Economia Industrial

Para o desenvolvimento da economia industrial, sobretudo no sector agro-alimentar, o PDM para além de estimular a economia agrícola, requisito fundamental, prevê uma série de equipamentos e superfícies dedicadas, como:

- Uma zona industrial do tamanho de 552 hectares, a nordeste da cidade do Cubal, dotada de acesso directo da Estrada Nacional 260;
- Uma estação ferroviária para mercadorias, sobre o Caminho de Ferro de Benguela (CFB), localizada no interior da zona industrial, para permitir as mercadorias transformadas na região de partir para o mercado nacional;
- Uma área dedicada à construção duma feira, localizada no interior da área industrial, com o objectivo de promover os produtos que serão empacotados localmente;
- Uma rede rodoviária que ponha em rápida conexão os Centros Agrícolas de Desenvolvimento Económico (CADE) com a área industrial;
- Construção do Aeroporto Regional do Cubal, com pista asfaltada de 2.000 metros, idónea para voos de aviões de classe C, que podem transportar mercadorias.

O Plano indica as políticas, predispõe os ordenamentos espaciais e infra-estruturais, cria as oportunidades para o desenvolvimento duma economia industrial.

## 5 Ordenamento do território

### 5.1 Estrutura geral do PDM

As estratégias postas em campo, o modelo de organização adoptado e as necessidades surgidas das dinâmicas da população, levaram a definir uma estrutura do PDM, ilustrada na Planta n.º 2 «Carta Estrutural», que pode ser resumida da maneira seguinte.

- Estruturação do território para **eixos de ligação e desenvolvimento** hierarquizados em relação aos centros urbanos de desenvolvimento ligados, também hierarquizados. Entre estes são indicados:
  - Caminho-de-ferro como Eixo de ligação de nível Internacional;
  - Aeroporto e a Estrada Nacional 206 como Eixos de ligação de nível Nacional;
  - Estradas que levam de Cubal para Chongoroi, a sudoeste do Município, e Chicuma, a sudeste do Município, como Eixos de ligação Provincial (ou Superior);
  - Estradas que ligam os centros municipais entre eles e com o centro provincial de âmbito superior (cidade do Cubal), como Eixos de ligação Municipal (o Médio);
  - Estradas que ligam os centros comunais entre eles e com os centros municipal, como Eixos de ligação Local (o Inferior).
- Organização dos **serviços** (saúde, educação, saneamento básico e água) para Lugares Centrais (de Âmbito Superior, Médio, Inferior) para estabelecer dentro dos limites urbanos indicados, por volta dos quais no futuro vai organizar-se a oferta habitacional.
- Desenho dos **limites urbanos** dos novos assentamentos propostos e do desenvolvimento futuro da cidade do Cubal. Em alguns casos, como no da cidade do Cubal e dos assentamentos previstos de Caviva, Tumolo, Capupa, Yambala, Tumbulo e Membassoco, o PDM propõe também um zoneamento mais pormenorizado.
- Localização e extensão das **Áreas Industriais e Artesanais** a partir da do Cubal, sendo de importância provincial, até as de Caviva, Tumolo, Capupa e Yambala, de importância municipal, e as de importância comunal, como as áreas indicadas no Tumbulo e no Membasoko.
- Localização e extensão dos quatro **CADE** (Centros Agrícolas de Desenvolvimento Económico):
  - CADE n.º 1 na Yambala com endereço hortícola;
  - CADE n.º 2 na Caviva com endereço agro-turístico e experi-

- mental;
- CADE n.º 3 no Tumolo com endereço cerealífero, forrageiro e zootécnico;
- CADE n.º 4 na Capupa com endereço cerealífero semeadouro.
- Localização duma **nova barragem** a sul da Capupa, ao longo do rio Coporolo para fornecer água aos assentamentos e culturas agrícolas e para a produção de energia eléctrica.
- **Exploração** ao longo dos rios Cubal da Hanha, Cambondongululo, Tumolo e Mbongo para realização de **novas barragens** para fornecer água aos assentamentos e cultivos agrícolas e para produção de energia eléctrica.
- Utilização da **bacia hídrica** constituída pela Albufeira do Ndungo.

## 5.2 Estruturas urbanas e perímetros urbanos

O PDM define os limites urbanos de:

- Cubal Sede;
- 4 Centros Municipais (ou Médios), nomeadamente Caviva, Tumulo, Capupa e Yambala;
- 22 Centros Comunsais (ou Inferiores), nomeadamente (com os nomes dos Âmbitos entre parênteses se forem diferentes dos Centros) Membasoko, Alto Capaca, Alto Colula, Bundiangolo, Jerequete, Lola (Kassiva), Tumbulo, Quendo, Kanjumba, Kayenje (Jamba-Cima), Aleço (Jamba-Baixo), Lulambo, Yala (Yala-Hanha), Wemba (Lutila Wemba), Tchiva (Lutila Kaipumba), Cassua (Caviva Sul), Kayande, Tchisingi, Nguno (Ngoio-Kañgele), Kambondongolo, Sonde (Kalanda-Nduvo), Londuta (Katateka-Kandongga).

### Cubal cidade

O PDM não define só o novo limite da cidade do Cubal, mas também o desenho urbanístico.

O modelo de desenvolvimento urbano que é expresso pelo Plano é o de dar forma a uma nova cidade que mantenha no entanto bem firmes as relações com o seu passado e com as suas origens, que sabe olhar para o futuro com uma clarividente atenção ao uso do solo, e sensível ao desenvolvimento sustentável.

	Zona Habitacional Existente da Cidade de Fundação do Cubal
	Zona Habitacional Existente da Antiga Ampliação da Cidade de Fundação do Cubal
	Zona Habitacional Existente dos Bairros a Valorizar
	Zona Habitacional Existente dos Bairros a Reabilitar
	Zona Habitacional Existente dos Bairros a Reordenar
	Zona Habitacional Existente das Povoações Rurais
	Zona Habitacional Proposta de Densidade Alta
	Zona Habitacional Proposta de Densidade Média
	Zona Habitacional Proposta de Densidade Baixa
	Zona Colectiva
	Zona Colectiva das Instalações de Defesa e Segurança Nacional
	Zona Mista da Cidade Administrativa Municipal
	Zona Mista da Cidade da Fundação do Cubal
	Zona Mista da Cidade Fluvial do Rio do Cubal
	Zona Mista Urbana de Densidade Alta
	Zona Mista Urbana de Densidade Média
	Zona Industrial e Artesanal
	Zona Comercial de Feiras
	Zona Rodoviária
	Zona Ferroviária das Estações
	Zona Ferroviária das Estações de triagem existentes
	Zona Ferroviária das Estações de triagem propostas
	Zona Aeroportuária
	Zona dos Portos Secos
	Zona das Infra-estruturas Técnicas – Bacia hídrica
	Zona Verde Urbana dos Parques
	Zona Verde Urbana de Requalificação dos Meios Fluviais
	Zona Verde Tampão dos Serviços Superiores
	Zona Verde Tampão das Instalações
	Zona Verde Tampão Mária
	Zona Verde Hortícola
	Zona Verde Natural da Vegetação Ribeirinha
	Zona Verde Natural da Savana Protegida
	Zona Agrícola Familiar
	Zona Agrícola Mercantil
	Zona Agrícola dos Centros Agrícolas de Desenvolvimento Económico
	Zona Silvícola
	Zona Florestal Existente
	Zona de Reflorestação

*Ilustração 7: Legenda do Zoneamento Urbano*

Nesta fase histórica de Angola, onde toda atenção é dada à construção e ao desenvolvimento, a grande vantagem está na possibilidade de não repetir os erros que no planeamento urbanístico foram realizados ao

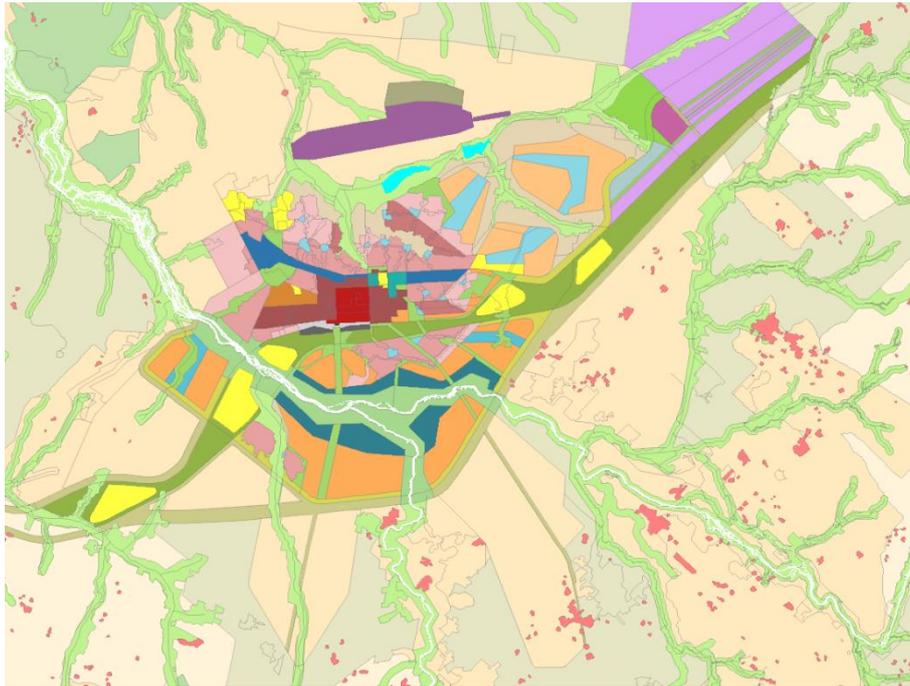


Ilustração 8: Zonamento do Cubal no PDM

longo dos últimos 60 anos na Europa, assim como na América, onde o consumo do recurso território apresenta agora as contas, em termos de custos de gestão.

O modelo de desenvolvimento urbano que o PDM propõe está portanto em harmonia com os aspectos ambientais e paisagísticos do território, que contribuem para eliminar as deseconomias, suportado por um sistema da mobilidade que favorece os percursos lentos apesar de dotar, tanto as novas áreas de expansão como os quarteirões existentes, de acessos rápidos.

O desenho urbano reforça as partes individuais declarando, para cada uma delas uma forte identidade, mas no entanto ligando-as também entre si através de uma importante rede de canais verdes, naturais ou infra-estruturais, sobre os quais se move a mobilidade sustentável.

A cidade apresenta duas faces, uma antiga constituída pela **Cidade de Fundação** ancorada na linha ferroviária, para a qual o Plano prevê a conservação e valorização, e uma nova que se volta ao rio do qual ganha o nome, que exprimirá uma nova centralidade urbana e que se propõe chamar **Cidade Fluvial**. Neste contexto, parece evidente que, para realizar a Cidade Fluvial, deverão ser previstas obras para melhorar a segurança hidrológica ao longo de todo o troço do Rio Cubal

afectado pelo desenvolvimento urbano, isso para remover os riscos de inundações e para controlar a quantidade e qualidade de água.

Entre as duas partes, entre a linha ferroviária e a estrada nacional actual, que deverá ser deslocada mais a sul, desenvolve-se uma longa faixa verde na qual se prevê a colocação de **Equipamentos colectivos a escala territorial** como o pólo desportivo, a universidade, os institutos superiores, o novo hospital e mais a norte a nova zona industrial e artesanal com anexada a feira e o centro intermodal (Porto Seco) de troca de mercadorias ferro-rodoviário. São todas funções que necessitam de ser servidas por infra-estruturas velozes, que as metam em rápida ligação com o território municipal.

Os **novos bairros residenciais** são caracterizados, a norte, por baixa densidade, com uma presença preponderante de habitações a baixo custo e em ligação directa com amplas faixas previstas para hortos, nos quais praticar culturas para autosustentamento. Amplas áreas destinadas a instalar **funções mistas** (comércio-terciário-serviços-verde) garantem no seu interior a organização de uma vida de bairro através de serviços primários (estruturas para a infância, para a educação primária, centros de bairro e centros de saúde, etc.), localizados num raio máximo de cerca de 500 metros, com o objectivo de facilitar as deslocações a pé e em bicicleta e aumentar o apoio para as classes mais débeis da população (jovens, mulheres, idosos). Os novos bairros residenciais a sul são caracterizados por uma densidade habitacional mais alta, pela presença de uma maior variedade de tipologias construtivas e por uma ampla faixa que se desenvolve ao longo do rio Cubal destinada a funções mistas. É ao longo deste troço de rio que se imagina que será organizada a vida urbana dos cidadãos de Cubal, no interior de um grande parque caracterizado pela sequência de espaços públicos e pela presença de funções de elevado mix, ligadas também ao tempo livre.

As áreas com funções mistas têm um papel importante no plano uma vez que promovem o desenvolvimento económico e social das zonas urbanas e criam coesão entre as partes. É por esse motivo que o Plano identifica, a norte entre a Cidade de Fundação e a sua ampliação e os bairros populares (musseques), uma longa faixa que se estende de oeste a leste, da Missão aos novos bairros, onde se prevê o desenvolvimento das funções administrativas e de funções terciárias juntamente com comércio e residência.

O plano evidencia, precisamente nas zonas mistas, a construção das **centralidades**, tanto nas zonas urbanas existentes como naquelas previstas, com base nas quais é organizada a mobilidade alternativa àque-

la privada automobilística que favorece o transporte público ou a mobilidade ciclo-pedonal.

Para as áreas dos **bairros existentes** o Plano pretende promover acções que visam não separar estas áreas, mas integrá-las no tecido urbano, prevendo diferentes graus de intervenção, que vão da substituição das construções existentes com intervenções mínimas de organização dos espaços abertos, mas substanciais do ponto de vista dos equipamentos infra-estruturais de tipo higiénico-sanitário, a intervenções mais consistentes de reestruturação de áreas no seu conjunto. Para estes bairros, o Plano sugere práticas de planeamento participado com o envolvimento dos habitantes, sobretudo para os projectos baseados na implementação de estruturas públicas centrais (edifícios ou espaços abertos) que se podem tornar elementos de gravitação das práticas sociais. Através do uso de um espaço colectivo comum e o aumento da densidade construída é apresentado um modelo de implantação que, mantendo a comunidade no sítio original, e portanto as ligações afectivas e os hábitos laborais, favoreça condições de vida ricas e articuladas. Por esse motivo o Plano identifica eixos de desenvolvimento ao longo dos quais estruturar as intervenções.

O Plano propõe também uma recuperação da infra-estrutura aeroportuária existente e o desenvolvimento de uma anexa **Cidade escolar militar**. A infra-estrutura assim potenciada e requalificada poderia tornar-se num importante motor económico para a cidade.

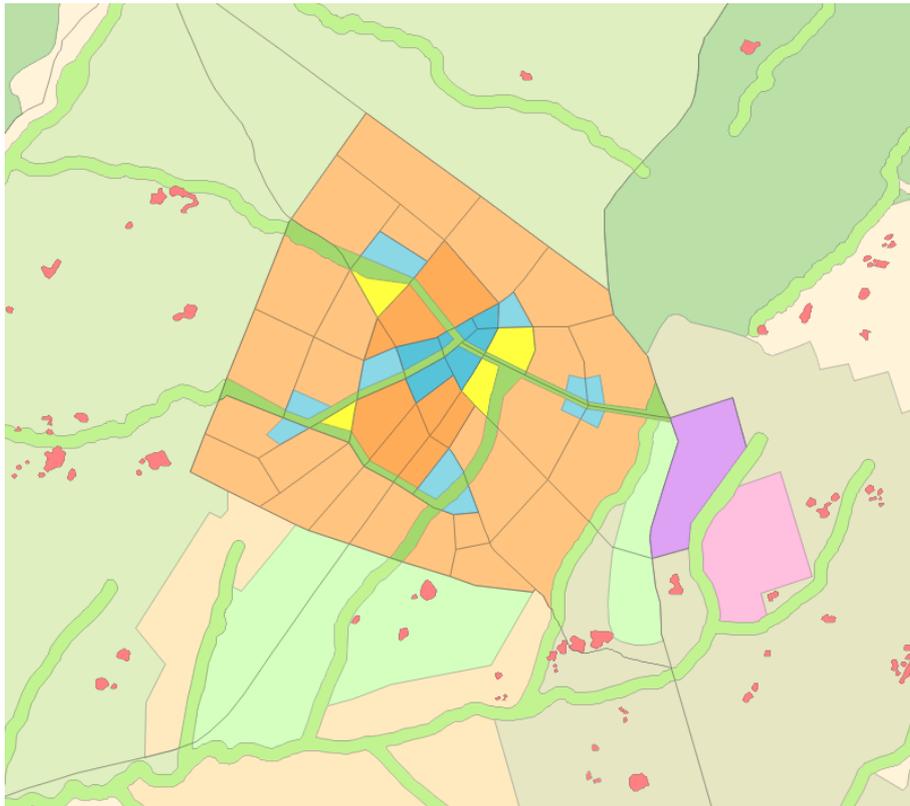
### **Centros Municipais e Comunais**

A estrutura urbana que o PDM prevê para os centros Municipais e Comunais, mesmo tendo em consideração as diferenças em termos de andamento do solo, presença ou menos de montanhas, presença de rios ou estruturas fundiárias pré-existentes (como o retículo dos antigos campos de sisal), tem como denominador comum o uso de canais verdes, ao longo dos quais organizar a mobilidade alternativa às tipos de mobilidade que se baseiam na carruagem, e organizar as áreas para destinar as funções centrais (equipamentos colectivos, funções comerciais e terciárias) definidas como zonas mistas. Todos os assentamentos têm um núcleo central onde se localizam as funções de serviço do próprio âmbito de referência (municipal ou comunal, quer dizer médio ou inferior/local) e núcleos mais pequenos onde localizam-se os serviços de bairro.

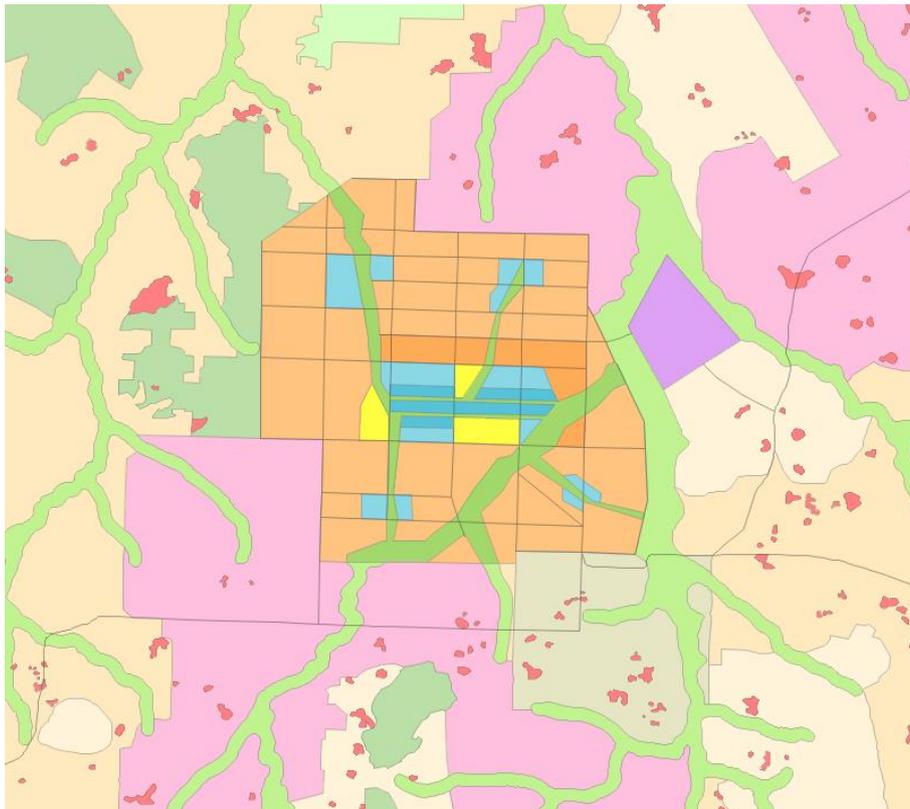
Além para a cidade do Cubal, o PDM propõe o zoneamento dos quatros centros municipais, nomeadamente Capupa, Yambala, Tumolo

e Caviva, e de dois centros comunais, nomeadamente Tumbulo e Membassoko.

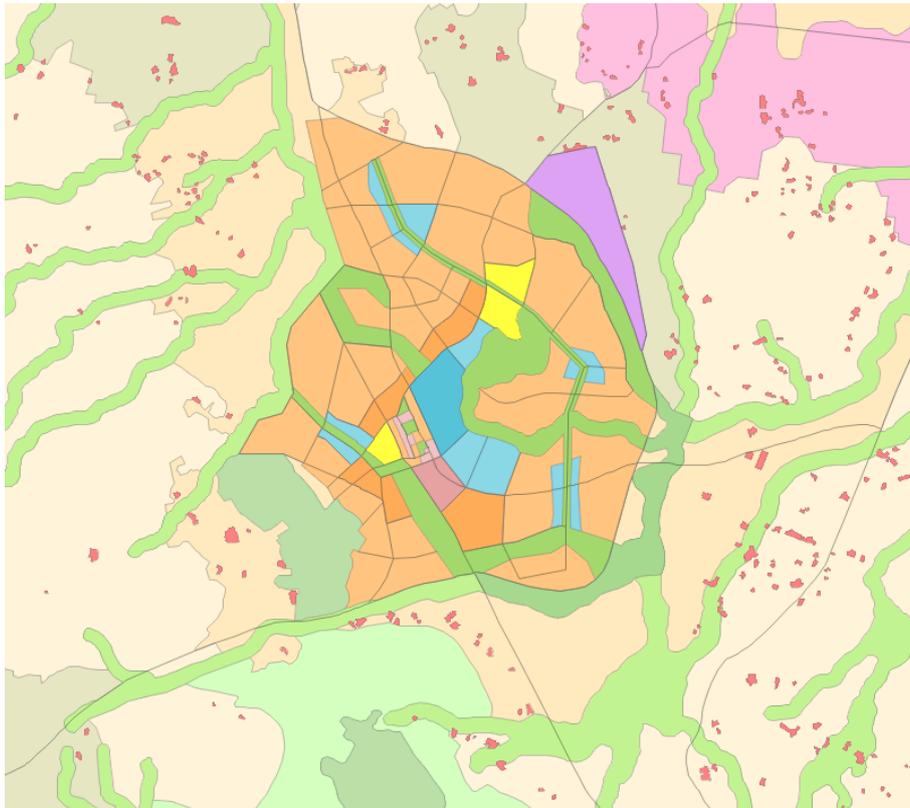
Nas páginas seguintes apresentam-se os esquemas do zonamento urbanos dos referidos centros.



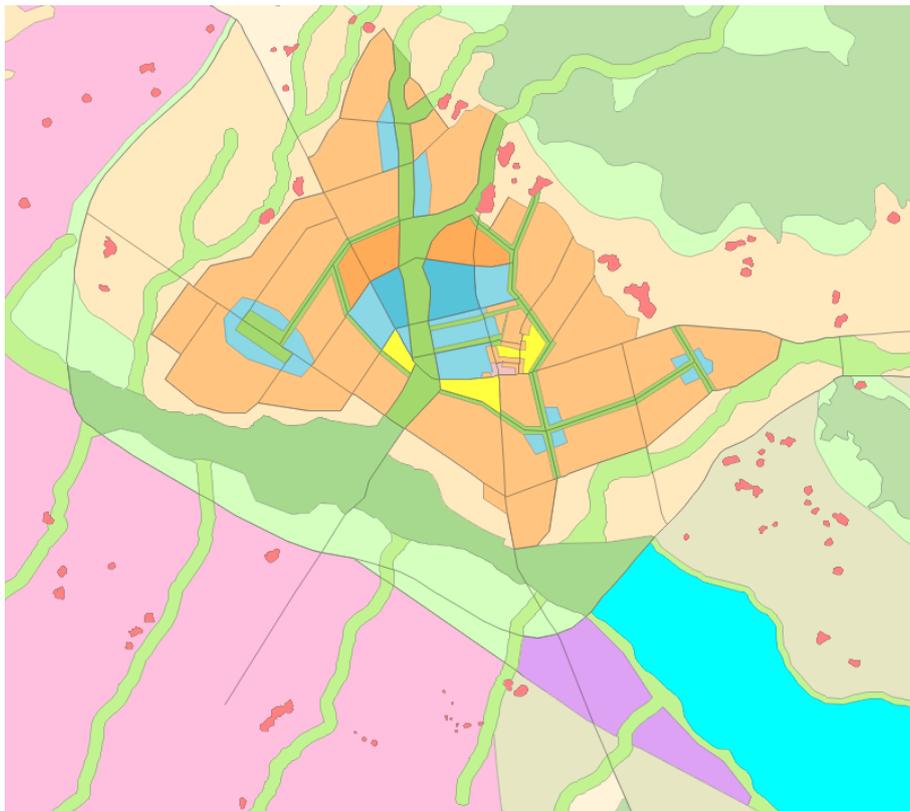
*Ilustração 9: Zonamento da Caviva no PDM*



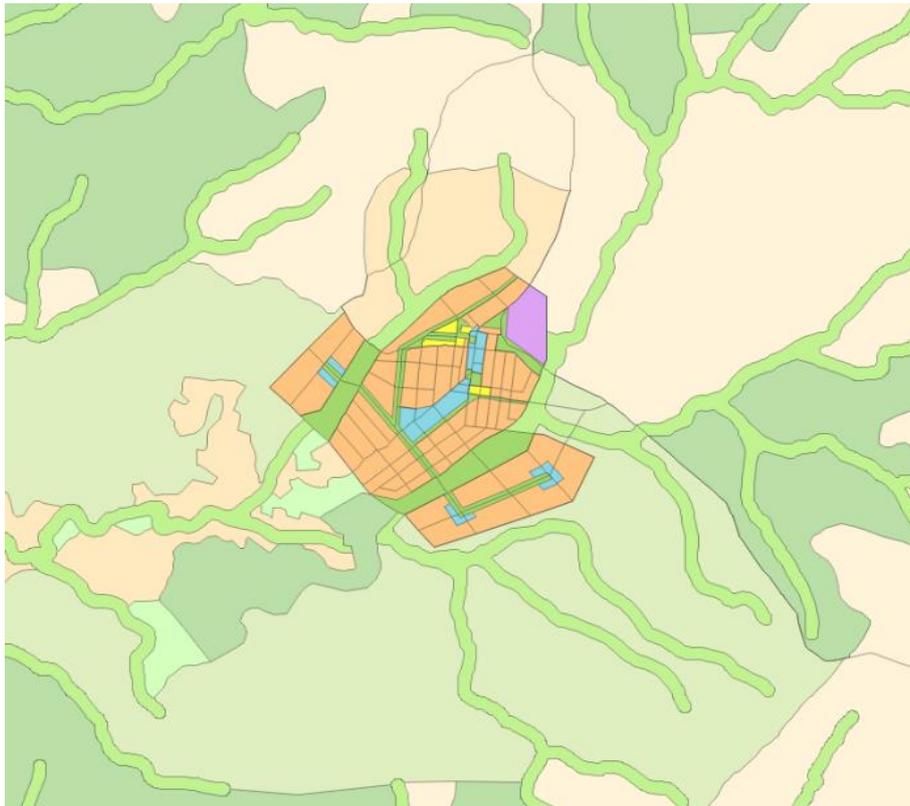
*Ilustração 10: Zonamento do Tumulo no PDM*



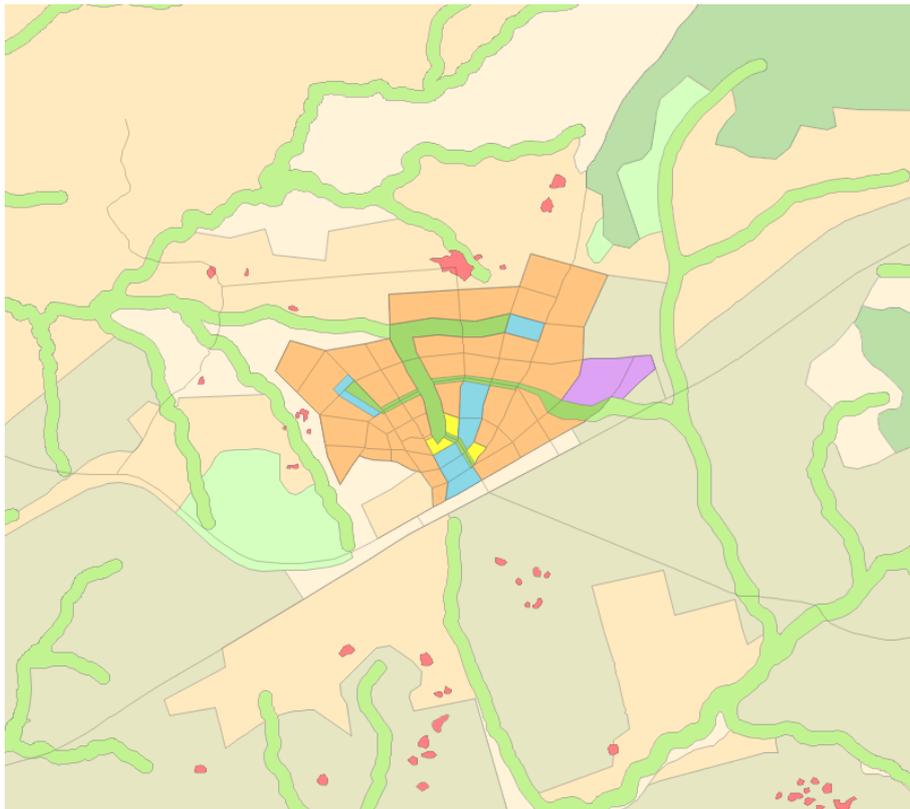
*Ilustração 11: Zonamento da Yambala no PDM*



*Ilustração 12: Zonamento da Capupa no PDM*

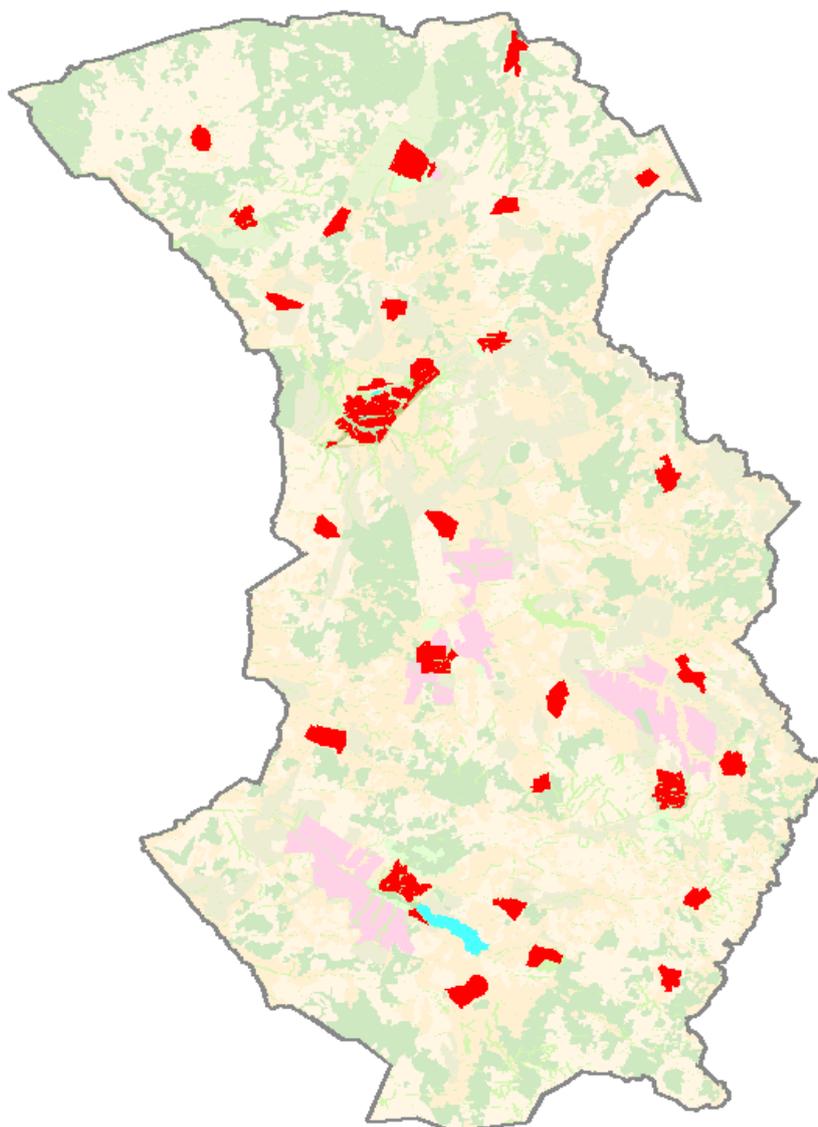


*Ilustração 13: Zonamento do Tumbulo no PDM*



*Ilustração 14: Zonamento de Membassoko no PDM*

A nova distribuição dos centros urbanos ilustrada na imagem abaixo, pretende dar uma resposta à actual dispersão dos assentamentos no meio rural, propondo uma hierarquização habitacional composta por centros de vários níveis.

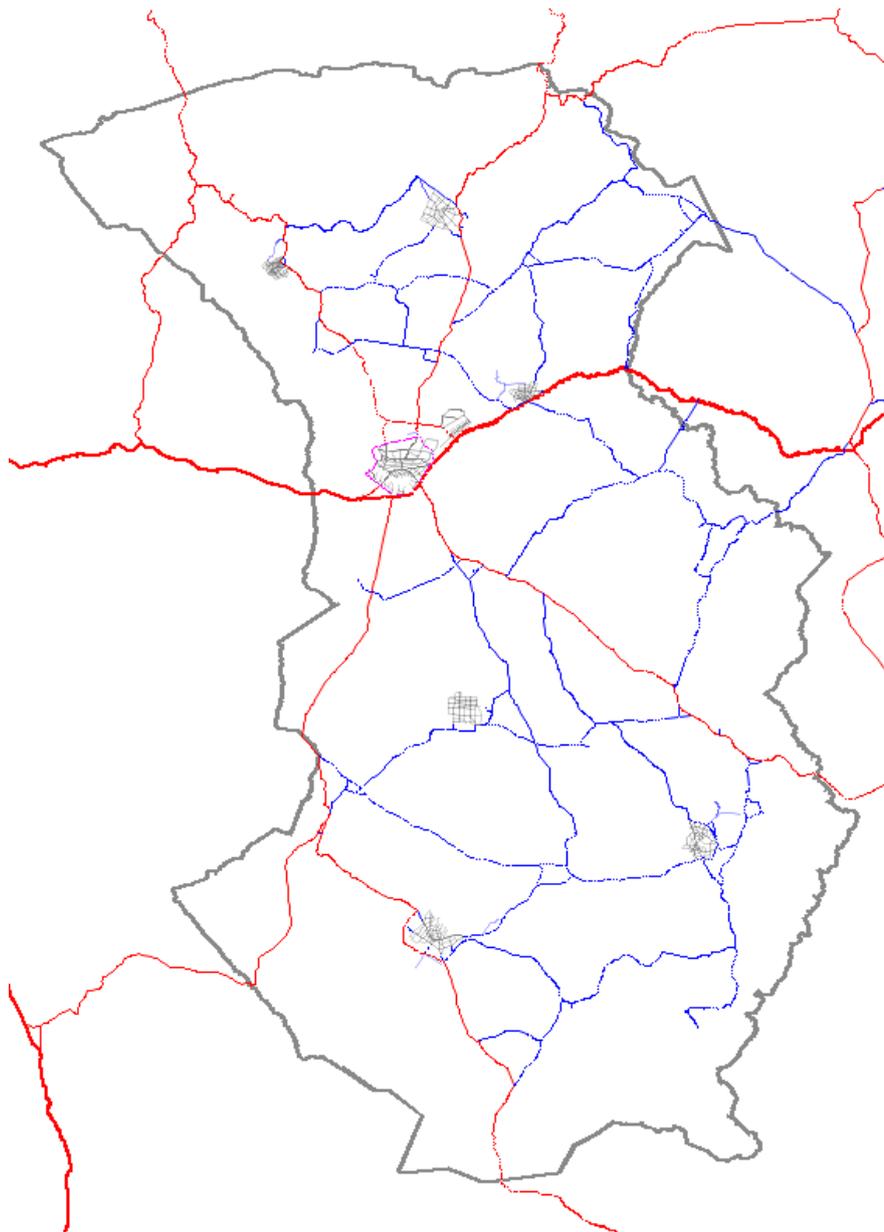


*Ilustração 15: Áreas urbanas proposta no PDM*

### 5.3 Estrutura viária

A estrutura viária que o PDM desenha no território segue um esquema radial que tem na cidade do Cubal o seu centro. A partir desta, partem as estradas de importância provincial em que se inserem as estradas municipais e comunais que atingem os futuros assentamentos.

O território municipal vem invadido para uma rede viária (em azul no esquema em baixo) ao longo das directrizes nacionais e provinciais



*Ilustração 16: Estrutura viária proposta pelo PDM*

(em vermelho) que mantêm um papel chave no desenvolvimento do meio rural.

Por volta da área urbana do Cubal articula-se a proposta duma grande estrada de conexão urbana circula ligada à Estrada Nacional 260 com o objectivo de distribuir o trânsito em entrada e em saída da cidade e de evitar o atravessamento da mesma nas direcções norte-sul e este-oeste. A mesma atenção, com o objectivo de evitar eixos de atravessamento urbano, foi posta também para o desenvolvimento dos outros centros urbanos, sobretudo nos casos da Yambala e Capupa.

## 5.4 Espaço rural

Relativamente ao espaço rural o PDM classifica o solo em três categorias principais:

- Agrícola;
- Natural;
- Florestal.

O solo agrícola é classificado ulteriormente em:

- Zona Agrícola Familiar, sendo a porção do território rural posta a disposição para praticar o auto sustentamento;
- Zona Agrícola Mercantil, sendo a porção do território rural posta a disposição para praticar agricultura para o mercado;
- Zona Agrícola dos CADE, sendo a porção do território rural posta a disposição para desenvolver centros piloto para uma produção agrícola orientada ao mercado.

O solo natural é classificado em:

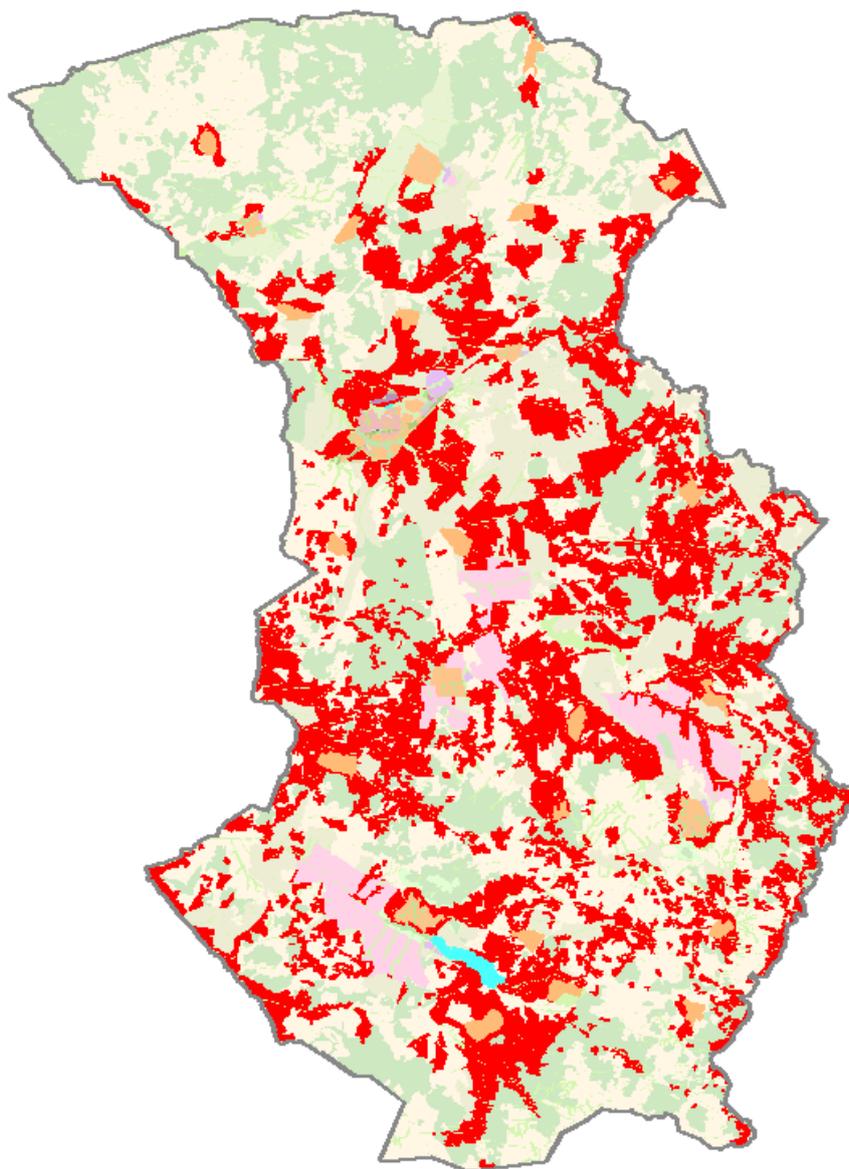
- Zona Natural da Vegetação Ribeirinha, sendo normalmente uma faixa de 50 metros ao longo dos rios permanentes e temporâneos e à volta das lagoas que deve ser deixada o mais natural possível para proteger o rio, permitindo só a cultura para auto sustentamento; em situações específicas esta faixa foi modificada para proteger áreas ribeirinhas mais profundas;
- Zona Natural da Savana, sendo a área caracterizada pela savana que deve ser, por isso, conservada.

O solo florestal é classificado em:

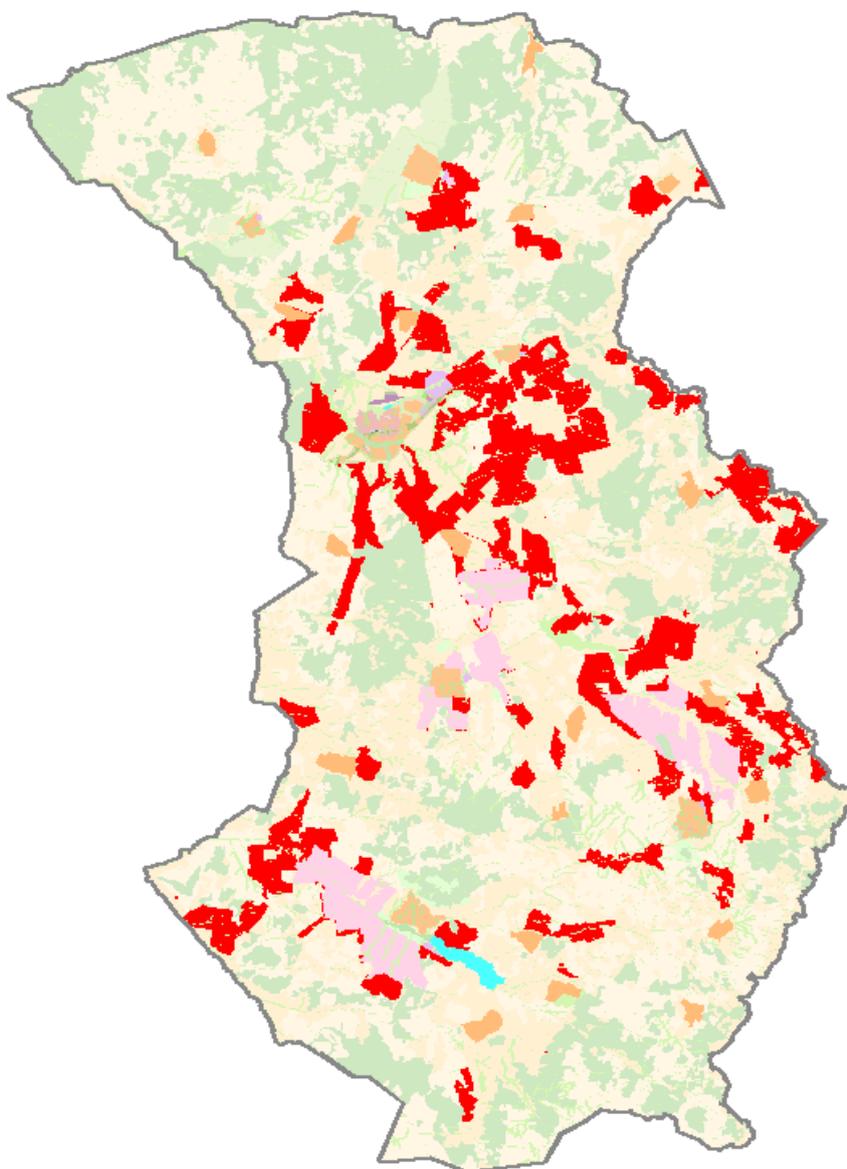
- Zona Florestal existente, sendo a área caracterizada pelas florestas consolidadas ou de recente formação;
- Zona Silvícola, sendo a zona que o PDM indica para utilizar o bos-

- que a fim de produzir lenha;
- Zona de Reflorestação, sendo a área indicada para reintroduzir manchas florestais com o objectivo de melhorar o microclima ou a estabilidade dos solos; é indicada limitadamente a algumas zonas próximas dos assentamentos.

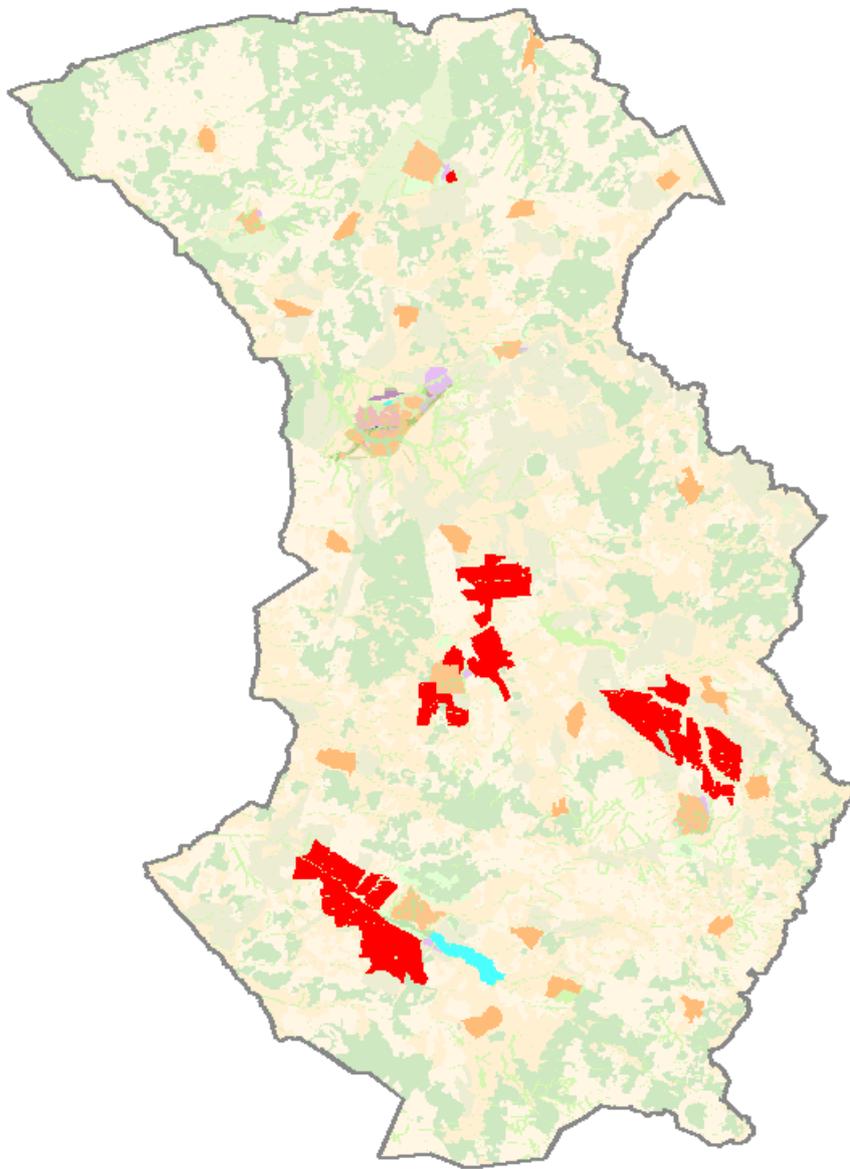
As ilustrações a seguir mostram a extensão das diferentes Zonas que classificam o espaço rural.



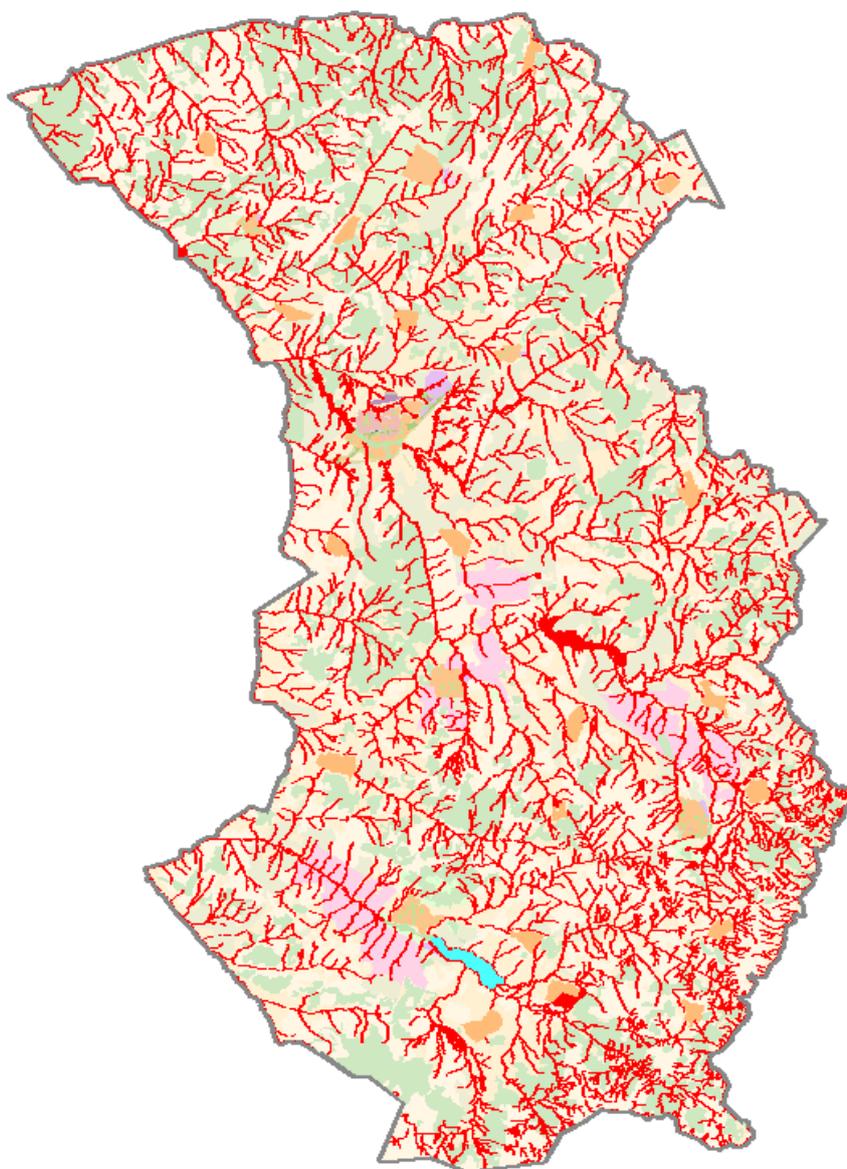
*Ilustração 17: Extensão da Zona Agrícola familiar*



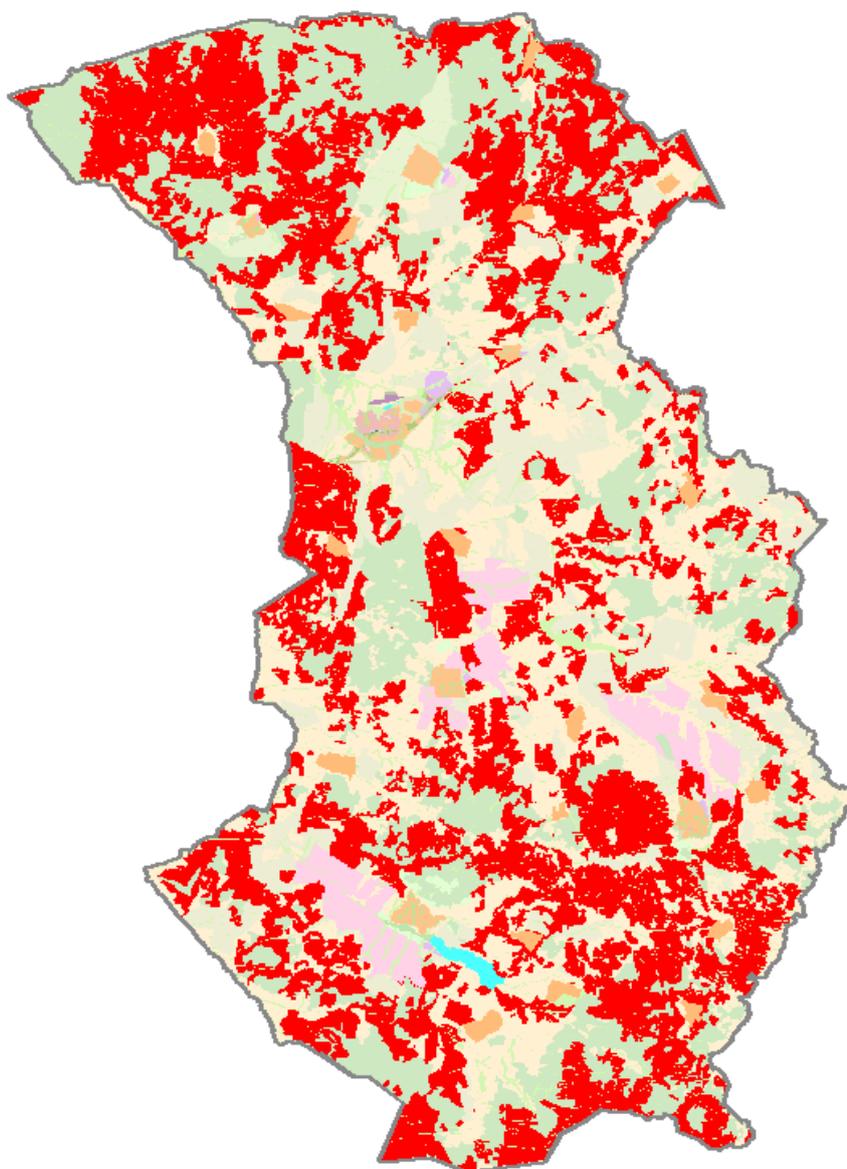
*Ilustração 18: Extensão da Zona Agrícola mercantil*



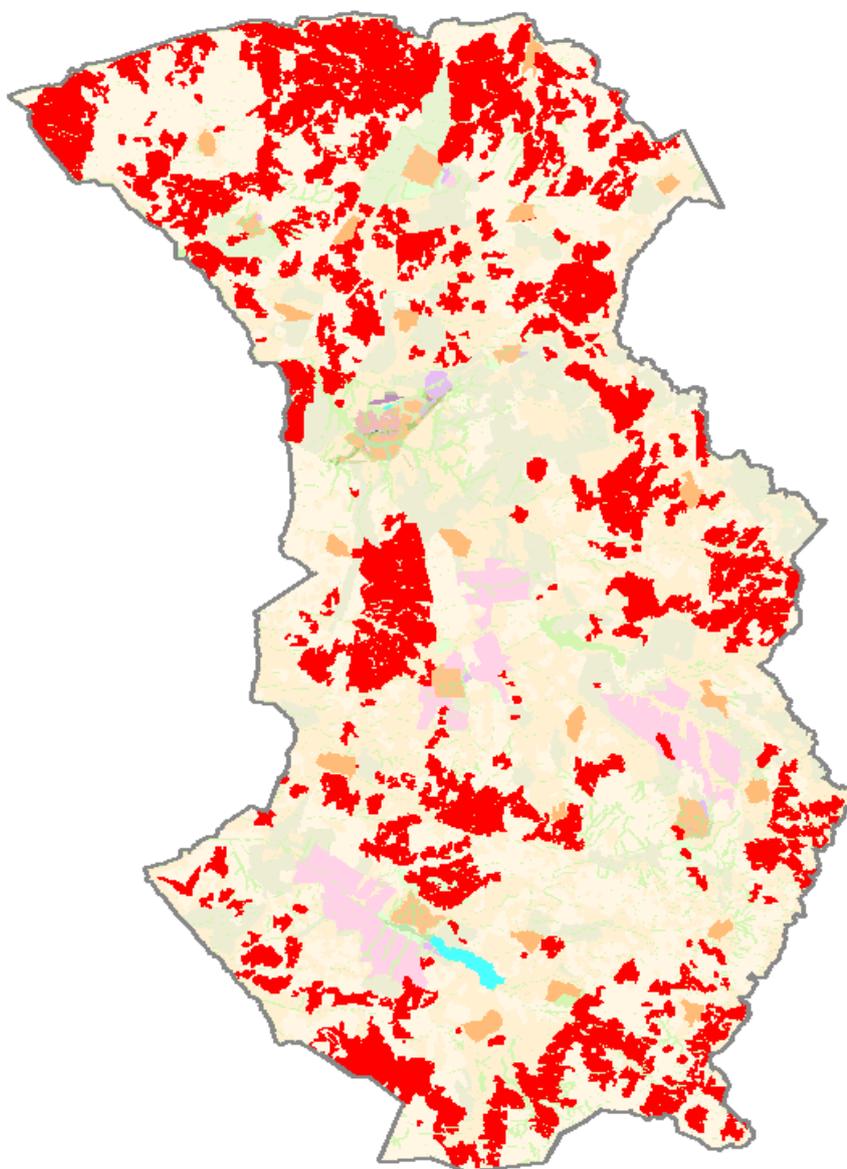
*Ilustração 19: Extensão da Zona Agrícola dos CADE*



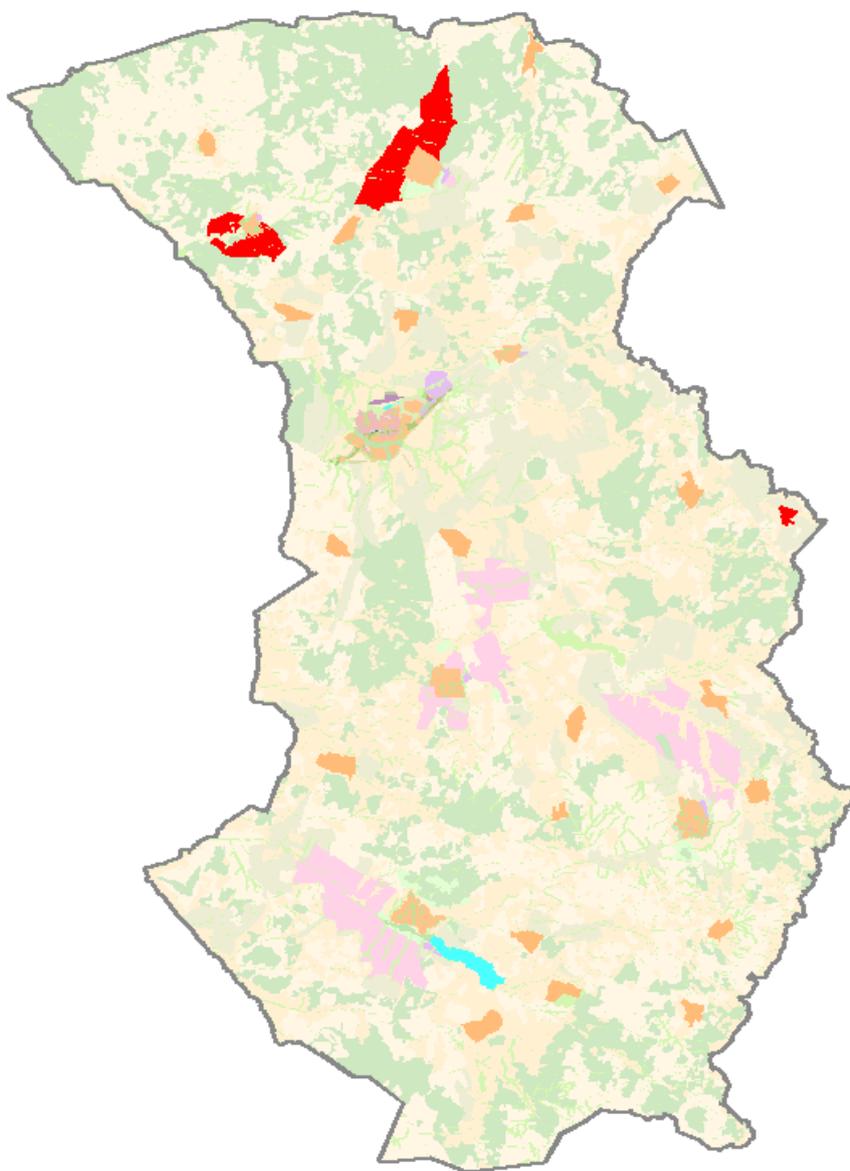
*Ilustração 20: Extensão da Zona Natural da Vegetação Ribeirinha*



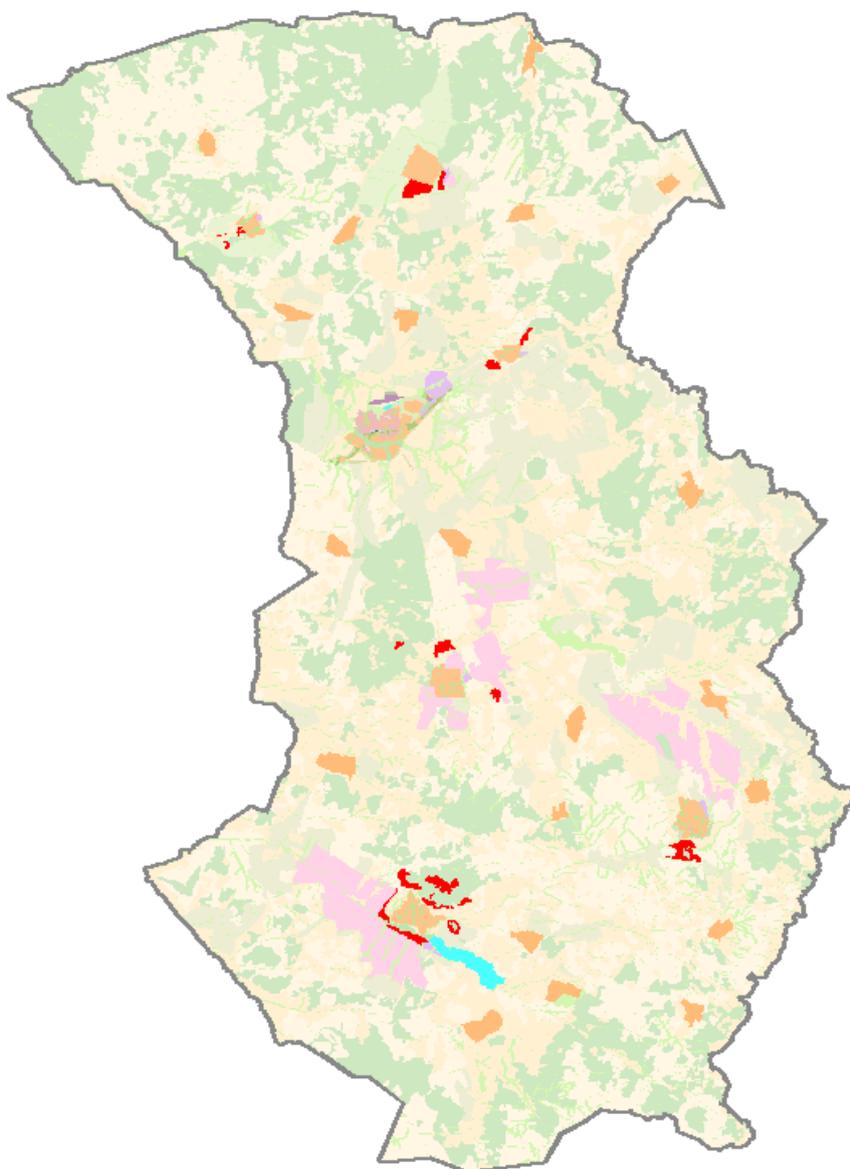
*Ilustração 21: Extensão da Zona Natural da Savana*



*Ilustração 22: Extensão da Zona Florestal existente*



*Ilustração 23: Extensão da Zona Silvícola*



*Ilustração 24: Extensão da Zona de Reflorestação*

Espaço Rural	Hectares
Zona Agrícola Familiar	96.698
Zona Agrícola Mercantil	42.376
Zona Agrícola dos CADE	13.674
Zona Natural da Vegetação Ribeirinha	52.440
Zona Natural da Savana Protegida	129.931
Zona Florestal existente	97.846
Zona Silvícola	4.781
Zona de Reflorestação	1.583
<b>Total</b>	<b>439.329</b>

O espaço rural global (439.329 hectares), a despeito dos novos assentamentos propostos do PDM, representa 96,5% do território municipal (455.161 hectares, de acordo com o sistema de informação geográfico implementado no âmbito da elaboração do PDM). Este dado é representativo do facto que uma planificação ponderada dos centros habitacionais permite de ter mais solo rural.

Se no estado actual as aldeias explodissem do ponto de vista demográfico, os efeitos no território seriam devastadores, seja em termos de consumo de solo, seja em termos de impacto e de fragmentação do solo agrícola.

## **5.5 Alterações do PDM com base nas indicações levantadas**

Tendo que ter em conta de novas necessidades, o PDM, aceitando algumas indicações, as inclui sem alterar o desenho até agora produzido. No detalhe, foram incluídos na cartografia os seguintes perímetros:

- Novo Pólo Agro-Industrial, que faz como que seja irrealizável uma boa parte da Cidade do Rio, cujas quantidades edificatórias previstas, podem ser transferidas numa área limítrofe a sul-leste do Cubal, indicada na Planta de Ordenamento;
- Nova «Zona de Expansão Económica do Cubal», sendo um pólo de desenvolvimento urbano a nordeste da cidade do Cubal;
- Nova área fundiária a sudoeste do bairro Tchimbassi;

A inclusão do perímetro do novo Pólo Agro-Industrial levou à individuação de uma segunda hipótese de alteração do troço de Estrada Nacional 260 a sul da cidade do Cubal e de uma área onde deslocar, caso

não for possível deslocar o mesmo pólo agro-industrial, dois dos bairros da Cidade Fluvial do Cubal. As indicações normativas pontuais são indicadas no Regulamento, enquanto a fundamentação das escolhas finais propostas encontram-se no documento «Sinopse das Observações» que deve ser considerado parte integrante deste Relatório.