



Plano Director de Ordenamento Territorial na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno

Relatório da Proposta

Abril 2016



Direitos de Propriedade e Sigilo

As informações contidas neste documento são responsabilidade e propriedade do GEOTPU - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e Fundec - Fundação para a Formação Contínua em Engenharia Civil não poderão ser disseminadas, distribuídas ou de qualquer outra forma cedidas a terceiros, sem o expresse consentimento escrito desta entidade. Reprodução e difusão do material deste documento para fins educacionais ou outros usos não comerciais ~~é~~ são autorizadas sem qualquer autorização prévia por escrito dos detentores de direitos autorais desde que a fonte seja claramente referenciada. Está proibida a reprodução dos materiais neste documento com qualquer fim comercial sem autorização por escrito dos detentores de direitos autorais.

O GEOTPU – Grupo de Estudos do Ordenamento do Território e Planeamento Urbano da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e Fundec - Fundação para a Formação Contínua em Engenharia Civil compromete-se a manter absoluto sigilo sobre todas as informações a que teve ou venha a ter acesso no âmbito deste projecto disponibilizadas por outras entidades, não as disseminando ou distribuindo a terceiros, sem o expresse consentimento escrito do destinatário desta informação

EQUIPA TÉCNICA

Coordenação: Professor Doutor Miguel P. Amado

GEOTPU – Gabinete de Estudos do Ordenamento do Território e Planeamento Urbano

Professor Doutor Miguel P. Amado

Doutora Engenheira Evelina Rodrigues

Mestre Arquitecta Inês Ramalhete

Mestre Arquitecto Urbanista António Ribeiro Amado

Mestre Arquitecto João Schedel

Mestre Arquitecto Paisagista João Correia de Freitas

Mestre Engenheira Francesca Poggi

Mestre Engenheira Ana Amorim Silva

Mestre Engenheira Adriana Martins

Rita Costa

FUNDEC – Fundação para a Formação Contínua em Engenharia Civil

Professor Doutor Fernando Nunes da Silva

Professora Doutora Teresa Heitor

Professor Doutor Manuel Duarte Pinheiro

Professora Doutora Ana Tomé

Professora Doutora Patricia Lourenço

Doutora Arquitecta Maria Carreira

Mestre Engenheiro Paulo Cambra

CMO – Câmara Municipal de Oeiras

Arquitecto Luís Baptista Fernandes

Arquitecta Rita Fonseca Lopes

ZEESM TL – Zonas Especiais de Economia Social de Mercado de Timor-Leste

Mestre Sofia Miranda

Dr. Rui Silva Pinto

ÍNDICE

1	Introdução	13
2	Cenários de Desenvolvimento	14
3	Proposta de Plano Director de Ordenamento Territorial na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno	15
3.1	Objectivos Gerais e Específicos	15
3.2	Modelo Territorial	16
3.3	Vocações do Plano	18
3.4	Estrutura de Ordenamento	18
3.4.1	Modelo de Ordenamento	18
3.4.2	Actividades Económicas	22
3.4.3	Acessibilidade e mobilidade	29
3.4.4	Estrutura Ecológica	67
3.4.5	Infraestruturas	77
3.4.6	Educação	90
3.4.7	Saúde	97
3.4.8	Habitação	101
3.4.9	Realojamento	106
3.4.10	Património Cultural e Espaços Sagrados	107
3.5	Condicionantes e Servidões de Restrições de Utilidade Pública	113
4	Programa de Execução	117
5	Conteúdo documental do plano	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema Estratégico para o Turismo.	24
Figura 2 Estratégia do Turismo e Modelo de Uso do Solo	26
Figura 3 Hierarquia da rede viária.	32
Figura 4 Perfil 1: S1 – Macassar – Passar Tono, 1º fase, alternativa a).	33
Figura 5 Perfil 2: S1 – Macassar – Passar Tono, 1º fase, alternativa b).	34
Figura 6 Perfil 3: S1 – Macassar – Passar Tono, 2º fase.	34
Figura 7 Possibilidade de evolução do perfil da via S1.	35
Figura 8 Perfil 4: S2 e S3, atravessamento de povoações.	36
Figura 9 Perfil 5: S2, encosta.	36
Figura 10 Perfil 6: S2 e S3, campo aberto.	37
Figura 11 Rede complementar, atravessamento de povoações.	37
Figura 12 Perfil 8: Rede complementar, campo aberto/encosta.	38
Figura 13 Perfil 9: Caminhos de montanha, atravessamento de povoações.	39
Figura 14 Perfil 10: Caminhos de montanha, campo aberto.	40
Figura 15 Perfis transversais.	41
Figura 16 Prioridades de intervenção na rede viária.	44
Figura 17 Propostas complementares do sistema de mobilidade de transportes regional.	45
Figura 18 Esquema de acesso de lotes a via urbana secundária.	50
Figura 19 Esquema de acesso de lotes a via urbana principal.	51
Figura 20 Estrutura da rede viária actual (nota: as distâncias apresentadas são aproximadas).	51
Figura 21 Estrutura da rede viária urbana proposta (nota: as distâncias apresentadas são aproximadas).	52
Figura 22 Rede viária urbana..	52
Figura 23 Perfil U1: vias urbanas principais.	54
Figura 24 Perfil U2-a: via urbana UP1, caso particular a).	55
Figura 25 Perfil U2-b: via urbana UP1, caso particular b).	56
Figura 26 Perfil U3-vias urbanas secundárias.	57
Figura 27 Perfil U3-C: via urbana secundaria US1, caso C.	58
Figura 28 Perfil U4 – vias urbanas locais.	59
Figura 29 Quadrante Lifau-Aeroporto, rede viária existente e proposta.	62
Figura 30 Quadrante Marginal-Suníli, rede viária existente e proposta.	63
Figura 31 Componentes da Estrutura Ecológica de Oé-Cusse	68
Figura 32 Estrutura Ecológica Fundamental	70
Figura 33 Estrutura Ecológica Secundária	73
Figura 34 Corredores ecológicos da Região de Oé –Cusse.	75
Figura 35 Proposta global de zonamento de protecção da Região	77
Figura 36. Fontes de energia renovável seleccionadas para avaliação do potencial de produção.	86
Figura 37. Extracto do mapa de radiação social global nos aglomerados.	87
Figura 38. Número de horas de radiação solar directa.	87
Figura 40. Modelo de estruturação das fontes de energias renováveis no território.	89
Figura 41. Delimitação de áreas com potencial para a instalação de parques fotovoltaicos.	90

Figura 42. Rede de agrupamentos escolares - modelo conceptual baseado na organização administrativa, demográfica e distância entre aglomerados.	93
Figura 43 - Proposta de organização da rede escolar por níveis de ensino	94
Figura 44. Proposta de programa para a escola base.	96
Figura 45. Proposta de programa para escolas de 3º ciclo, Ensino secundário e Técnico-profissional.	97
Figura 46 Hierarquia da rede de saúde Fonte: Plano Estratégico para o Sector da Saúde Nacional 2011-2030 (Ministério da Saúde)	98
Figura 47 Esquema da Rede de Cuidados de Saúde	99
Figura 48 Esquema do modelo de desenvolvimento nas áreas residenciais existentes (exemplo na categoria de Residencial Rural).	103
Figura 49 Esquema do modelo de desenvolvimento nas áreas de categoria Residencial Urbano.	104
Figura 50 Lotes-padrão propostos no âmbito do PDOT de Oé-Cusse Ambeno.	105
Figura 51 Habitações a deslocalizar no âmbito do projecto de expansão do aeroporto (Bairro Palabem).	107
Figura 52 Levantamento de alguns exemplos de Património de Interesse.	108
Figura 53 Parâmetros para a Região Verde.	110

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Comprimento da rede viária por prioridade de intervenção.	44
Tabela 2 Síntese da proposta de sistema viário regional.	47
Tabela 3 Síntese da proposta de perfis da rede urbana.	65
Tabela 4 Número de cada espécie existente na Região.	90

1 Introdução

O Plano Director de Ordenamento Territorial na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno (PDOTRAEOA) assume, no quadro dos Estatutos de Região Administrativa Especial, as acções para um desenvolvimento do território e as bases da afirmação da Região como importante pólo económico a nível nacional, ancorado nas actividades que o Mercado de Economia Social proporciona.

A oportunidade para que uma transformação social possa ser acompanhada de uma capacitação tecnológica e empresarial da Região irá forçar ao surgimento de uma maior formação da população e à criação das condições em termos de ordenamento do território para a sua concretização.

A preocupação pela valorização dos recursos de Oé-Cusse implica o reconhecimento do valor do território na sua componente natural, social e cultural. Em articulação com o sólido desenvolvimento de um programa de infraestruturação do território, em simultâneo com um programa habitacional, serão criadas as bases para a concretização do primeiro passo para a atracção de futuros investimentos. Em simultâneo o Plano de Ordenamento deve gerar incentivos ao estímulo da iniciativa privada que, motivada pelo acesso à terra infraestruturada, poderá ter condições para a implementação e desenvolvimento de projectos de investimento.

A necessidade que já hoje existe de serem implementadas acções de realojamento e de requalificação habitacional são também uma oportunidade para o desenvolvimento de novas actividades económicas que, promovendo emprego, resultarão no reforço da qualificação dos recursos humanos e numa maior inclusão social da comunidade.

A aposta na preservação dos recursos naturais como modo para a disponibilização duradoura de espaços de vocação com dimensão e condições atractivas permitirá gerar confiança para a instalação de empresas que, pelo seu dinamismo, poderão vir a marcar o desenvolvimento da Região.

O modelo de desenvolvimento que se pretende para a Região através do Plano de Ordenamento deve originar resultados que correspondam aos melhores indicadores sócio-económicos do país.

O modelo socioeconómico associado ao Plano introduzirá na Região melhorias ao nível dos equipamentos de educação, bem como dos serviços de apoio social, saúde, desporto e lazer o que, num contexto do relacionamento inter-geracional, reforçará as condições para o reforço da identidade e da cultura local num quadro regional e internacional.

O conjunto de investimentos em curso para a expansão e qualificação da rede rodoviária irão assegurar a melhoria no acesso aos serviços públicos por parte da população. Em igual sentido a atractividade e capacidade de afirmação do principal centro populacional irá proporcionar o afirmar em termos territoriais de uma hierarquia funcional que permite identificar o percurso para um desenvolvimento da Região e a imagem de capacidade para a acomodação de propostas de investimento.

Contudo os modelos de desenvolvimento dos territórios fragilizados como Oé-Cusse requerem que se desenvolvam cenários de evolução para o seu futuro. Esses cenários devem ter em consideração duas características singulares de Oé-Cusse quanto à sua capacidade para atrair investimentos privados:

- Trata-se de uma Região que se constitui como um enclave envolvido por um território de outro país (Indonésia), tornando mais difíceis e onerosas as acessibilidades, situação que induz a uma diminuição das condições de atrair estabelecimentos com uma maior necessidade de capital humano qualificado, proveniente do exterior da Região;
- A Região revela um potencial de beleza natural que lhe dá uma forte capacidade de atracção de investimentos na área do sector do turismo. Esses recursos em associação com a cultura e as tradições locais, podem, se bem estruturados em plano estratégico, conduzir ao desenvolvimento de novas estruturas e de uma oferta qualificada de emprego que irá em simultâneo induzir o surgimento de novas actividades por iniciativa da população da Região.

Deve ser a partir deste ponto que o objectivo do desenvolvimento da Região deve ser fixado com vista ao reforço da infraestruturação e à formação e capacitação da sua população como modo de poder acomodar as oportunidades que os recursos do seu território, a sua cultura e tradições possam ser pretendidas num contexto de uma maior divulgação da captação de investimentos sólidos e duradouros, e não apenas de empresas que pretendam deslocalizar-se como modelo de ampliar a sua dimensão num contexto de exploração temporária de recursos não renováveis.

Tipologia Formal do Plano

Apesar da inexistência em Timor-Leste de um quadro regulamentar que oriente, a nível nacional o desenvolvimento de processos de ordenamento do território, entende-se que, para eficácia e facilidade na transposição, pode ser adoptado um modelo similar aquele em vigor em Portugal, que possui, na corrente data, uma estruturação de fácil adaptação ao contexto de Timor-Leste.

Por outro lado, a possibilidade de inclusão no projecto de vertentes multidisciplinares mais vastas e que possibilitem antecipar os efeitos do processo de tomada de decisão, conduziu a que a estrutura metodológica adoptada seja mais simplificada e, em simultâneo, mais exigente, dada a imperiosa necessidade da construção e obtenção de dados com momentos de validação próprios.

2 Cenários de Desenvolvimento

Deste contexto, os cenários possíveis para o futuro da Região, relativos à captação e fixação de actividades económicas, são os seguintes:

1. **Cenário negativo** – Manutenção da fragilidade do tecido empresarial existente, em resultado de uma fraca consolidação das estruturas de ocupação urbana e rurais existentes, com dificuldades na mobilidade e na continuação da fraca qualificação do emprego e sem sinergias entre as diferentes áreas da Região, face à crescente atractividade de outros territórios, em especial de Díli.
2. **Cenário intermédio** – Consolidação interna das áreas com maior massa crítica empresarial e/ou residencial mas sem uma verdadeira articulação e complementaridade funcional e ganho de escala que consolide e desenvolva a afirmação de Oé-Cusse no contexto nacional.
3. **Cenário positivo** - Naturalmente o caminho que se defende, é alcançado com a afirmação de Oé-Cusse como território diferenciado no contexto de Timor-Leste e da Região do globo em particular. Através de uma sólida e bem estruturada organização e de complementaridades internas, este cenário desenvolve a estratégia inteligente de articulação e hierarquização das diferentes realidades e dinâmicas (urbana e rurais), sociais, económicas e ambientais com relevo para as actividades criativas, intensivas na cultura, em espaços de qualidade para habitar, trabalhar, lazer e para turismo de natureza e cultural.

Na zona urbana de Pante Macassar, o anseio pela afirmação de um padrão de qualidade de vida onde o capital social e cultural permitirá que a dinamização de actividades económicas criativas e intensivas em conhecimento seja suportado no recurso internet. Por conseguinte, este pode e deve ser um factor para incentivo à fixação da população mais jovem dado o facilitado acesso à informação.

3 Proposta de Plano Director de Ordenamento Territorial na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno

O presente estudo é resultado da resposta à solicitação do Presidente da Autoridade da Região Administrativa Especial de Oé-Cusse para a elaboração do Plano Director de Ordenamento Territorial na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno da República Democrática de Timor-Leste (RAEOA-TL).

3.1 Objectivos Gerais e Específicos

Os objectivos gerais da RAEOA-TL na elaboração do Plano de Ordenamento do Território correspondente à área geográfica de Timor-Leste constituída pela Região do enclave de Oé-Cusse Ambeno, na qual se implementa a Zona Especial de Economia Social de Mercado, passam pela criação de um modelo de ordenamento do território claro que suporte a transformação do uso do solo na mesma área.

Pretende-se ainda alcançar os objectivos de criação de condições para o surgimento de um território verde e sustentável que seja inclusivo e permita obter e promover a melhoria das condições de vida da população.

Ambiciona ainda o projecto o aproveitamento dos recursos naturais e humanos de Oé-Cusse com vista a uma maior integração da população no processo de planeamento e no desenvolvimento económico e promover a captação e realização de investimento estrangeiro e nacional no enclave.

3.2 Modelo Territorial

Pretende-se pois, através da determinação dos dois eixos estratégicos de desenvolvimento para Oé-Cusse, entre Pante Macassar e Abani e de Lifau a Lalisuc em que, com a oferta de áreas infraestruturadas e a complementaridade de usos se projecte a criação de espaços de oportunidade para o surgimento de emprego em resultado da concentração de usos e funções em torno de espaços de vivência, paisagem e de actividade económica.

O sucesso da preparação da Região para um modelo territorial eficiente e sustentável dependerá sobretudo do programa de infraestruturação e da disponibilização de novos espaços, entendidos como espaços de oportunidade e de articulação entre espaços existentes e os de qualificação ambiental e paisagística e de captação de novas actividades e empresas, em conformidade com o cenário positivo traçado.

Todos estes espaços reúnem características funcionais de acordo com a vocação identificada para o território e da sua integração na estratégia determinada. Não obstante estar estabelecido um uso e função dominante, este terá sempre usos complementares, sejam os que decorrem da necessária complementaridade interna de cada espaço, sejam os que são determinados pelo modelo territorial da Região, seja ainda pela necessidade de suprir carências existentes em espaços vizinhos.

Mas um território desenvolvido e sustentável é também um território socialmente equilibrado, incluso e de igualdade de oportunidades, que valoriza os seus recursos humanos e promove o contexto favorável para que todos os grupos etários possam ter condições de habitar, trabalhar e gozar os seus tempos de lazer.

A qualificação educacional e profissional da população de Oé-Cusse é outro dos caminhos a percorrer e que requer uma resposta suportada numa abordagem que virá a estruturar uma rede de escolas integradas e que culminem nos alicerces para uma Região qualificada com um objectivo de longo prazo correspondente a um grau de exigência pela capacitação e qualificação para o desenvolvimento de tarefas tecnológicas e de inovação.

Num tempo que aproxima a coexistência de diversas realidades multiculturais, torna-se prudente a intervenção no sentido da requalificação das referências culturais e patrimoniais do passado, por constituírem expressões de diversidade de diferentes tempos e de diferentes escalas e modos diversos de vivência. Assim se obriga a uma aposta continuada em acções concertadas de promoção de habitação e de reabilitação dos aglomerados

actuais como complemento do processo de infraestruturização.

Em simultâneo com as carências básicas imediatas de habitação infraestruturada, assiste-se também à dificuldade colocada pelas carências da qualidade física de novos espaços de habitar e pela inexistência de infraestruturas de apoio, de condições económicas mais equilibradas e de um melhor enquadramento social e multicultural que contribua para a fixação da população nos aglomerados rurais.

As medidas e acções de regeneração e reabilitação dos aglomerados, de promoção de habitação, bem como a política de infraestruturas, equipamentos e espaços públicos serão fundamentais para a qualificação dos aglomerados existentes, consolidados ou em consolidação. A fixação ou atracção de actividades e empresas para as áreas existentes depende necessariamente da implementação de infraestruturas.

Neste contexto, o presente Relatório, como documento de fundamentação da proposta de Plano Director de Ordenamento do Território, salienta a necessidade de iniciar uma nova etapa de governação em Oé-Cusse, assente nos seguintes princípios:

- 1 Afirmção de Oé-Cusse como **Região Administrativa de Timor-Leste** exemplo através do desenvolvimento de um modelo territorial onde se articulam as localizações, tipologias residenciais, serviços de apoio às famílias e às empresas, promoção da cultura, da identidade local e relações de vizinhança, estruturas de consumo e de lazer, as estruturas de governança e processos de participação cívica.
- 2 **Qualificação dos aglomerados** de Oé-Cusse, existentes e futuros, tanto em termos do edificado e dos espaços exteriores, como das complementaridades entre habitação, emprego, equipamentos e serviços de proximidade, suportados numa eficaz rede de mobilidade.
- 3 Promoção de condições para que os quadros do Estado, das empresas, com formação e rendimentos crescentes, vivam e trabalhem em Oé-Cusse, em espaços progressivamente mais infraestruturados, com **uma melhor interligação (espacial, funcional e económica) entre os espaços sul de Oé-Cusse, mais de ambiente rural, e os espaços norte**, mais urbanos e empresariais.
- 4 Promoção dos mercados e da oferta comercial de vizinhança/proximidade, da **oferta de espaços públicos de qualidade**, da frente marítima, dos espaços culturais e de natureza e dos grandes espaços verdes das áreas protegidas, bem como de parques desportivos.
- 5 Oé-Cusse como **território de oportunidades e de direito para todos** que assegura equipamentos públicos de proximidade, programa de habitação para os segmentos de população economicamente desfavorecida, dando a necessária atenção às redes de saúde, social de apoio aos mais carentes e potenciando a participação e envolvimento das populações no modelo de governação.

3.3 Vocações do Plano

O modelo territorial adoptado para o desenvolvimento do Plano Director de Ordenamento Territorial de Oé-Cusse Ambeno requer a identificação de vocações territoriais a atribuir ao território.

Articulado o diagnóstico elaborado durante os trabalhos de caracterização com o modelo de desenvolvimento territorial pretendido, foram espacializadas cinco áreas de desenvolvimento especializado.

A área 1 compreende os sucos Costa e Nipani, assumindo uma vocação direccionada para os Serviços, Logística, Indústria e Transportes, em parte devido ao carácter urbano que apresenta e ao nível de Equipamentos pretendidos.

A área 2 abrange os sucos Lifau, Lalisuc, Bobocasse e Naimeco, direccionada para a Agro-Indústria, Logística e Construção devido à sua relação de proximidade com a área urbana de Pante Macassar e ao seu potencial de desenvolvimento e crescimento enquanto aglomerado populacional.

A Área 3 inclui os sucos Suni-Ufe, Taiboco, Usi-Taco e Bene-Ufe, que assumem uma vocação ligada ao Turismo e às actividades Agro-Florestais, uma vez que se caracterizam como áreas de elevado valor paisagístico, com enorme riqueza e diversidade ecológica. São de referir os recursos aquáticos, as actividades de mergulho e as vistas.

A Área 4 corresponde a parte do suco de Bene-Ufe e apresenta uma vocação direccionada para a Agro-Indústria e Natureza, aproveitando todo o potencial em termos de flora e aptidão agrícola.

A Área 5 integra os sucos Abani, Bobometo, Malelat, Banafi e Usi-Taqueno, apresentando uma vocação direccionada para os Serviços, Logística, Indústria, Transporte e Agro-Indústria.

Independentemente das vocações atribuídas a cada parte do território e aos diferentes sucos, prevê-se que para cada uma dessas áreas ocorra a valorização cultural onde a vocação/especialidade de cada se potencie o valor turístico, cultural e identitário do artesanato – tecidos, estatuária entre outros.

3.4 Estrutura de Ordenamento

3.4.1 Modelo de Ordenamento

A elaboração do Plano Director de Ordenamento Territorial para a Região Administrativa Especial de Oé-Cusse considera os elementos que definem a actual base de organização espacial, urbana, social, ambiental e física como suporte para programar o seu desenvolvimento futuro numa lógica de adequação às tendências actuais e através de uma óptica de uso sustentável dos recursos.

O Plano procura organizar as diferentes zonas de expansão encaminhando o desenvolvimento de Oé-Cusse para uma expansão programada, contrariando assim a ocupação desordenada do território expectante que envolve o aglomerado actual e que tem potenciado um crescimento *ad-hoc* e totalmente despreocupado com os requisitos mínimos de infraestruturação para a manutenção e desenvolvimento futuros.

A constante modificação da realidade do território exige uma sucessiva actualização das matérias envolvidas no processo de planear de forma progressiva, compreendendo o planeamento como uma actividade com suporte na realidade e contexto do momento, sustentado em experiências passadas e que encara os cenários futuros com capacidade de adaptação. Neste sentido, foi necessário estruturar uma metodologia para a elaboração do modelo de ordenamento a propor, capaz de lidar com a falta de informação de base territorial que permite ter como ponto de partida a situação existente e as tendências de desenvolvimento.

Esta metodologia teve como base informativa os dados produzidos na elaboração do relatório de caracterização e diagnóstico na primeira fase dos trabalhos do PDOT, assim como os ortofotomapas disponibilizados.

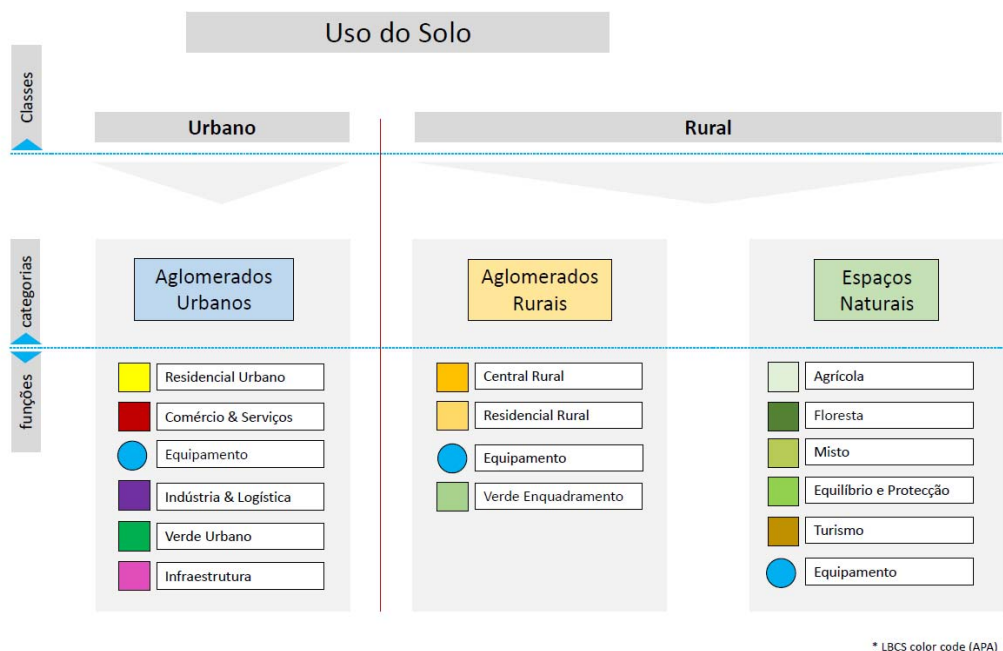
Deste modo, iniciou-se o processo com a delimitação dos aglomerados existentes através do mapeamento sob os ortofotomapas do edificado e lotes observáveis. Em seguida, foram sobrepostas todas as áreas referentes a condicionantes, riscos e áreas de elevado valor ecológico, a fim de garantir a ponderação dos valores naturais a preservar e das áreas imutáveis, nas quais não se propõe o desenvolvimento ou ocupação compacta com densidades significativas.

Este procedimento permitiu a identificação de novas áreas de desenvolvimento e as potencialidades de expansão dos aglomerados existentes que, desde início, surgem limitadas pelas características orográficas que o território apresenta.

Após a realização destes procedimentos, tornou-se possível a identificação dos perímetros que delimitam os aglomerados populacionais. Nesta delimitação, foram identificados o aglomerado urbano que acomoda a zona de Pante Massacar e quatro áreas de desenvolvimento prioritário que correspondem a áreas de aglomerado rural, com maior potencialidade em termos de desenvolvimento de acordo com a estratégia do PDOT. Para os restantes aglomerados rurais existentes e que apresentam uma menor expressão em termos de dimensão, na hierarquia desenvolvida nos estudos de caracterização e no que diz respeito à capacidade de expansão, são tratados como parte integrante do espaço rural.

É de referir que na construção do modelo de ordenamento foi tida em conta a estratégia desenvolvida para o território e que aponta para uma compactação do desenvolvimento, contrariando as actuais tendências de desenvolvimento disperso. Devido às restrições físicas e dimensionais presentes nas áreas de potencial desenvolvimento, o modelo de ordenamento aponta para uma estrutura linear que promove a colmatação dos aglomerados existentes e o desenvolvimento compacto no que diz respeito a novas áreas a ocupar.

No que diz respeito às classes, categorias e funções de uso do solo foi adoptada no Plano a seguinte estrutura:



O território é assim organizado em duas classes: o espaço urbano e o espaço rural. O espaço urbano actualmente compreende essencialmente o aglomerado urbano de Pante Massacar sendo o restante território classificado como espaço rural, integrando os aglomerados rurais e os espaços rurais.

Espaço Urbano

O **espaço urbano** comporta as funções de residencial urbano, comércio & serviços, equipamento, indústria & logística, verde urbano e infraestruturas.

A **função Residencial Urbano** corresponde às áreas urbanas que se destinam preferencialmente a funções residenciais, podendo, no entanto acolher outros usos, desde que compatíveis com a utilização dominante. Estes usos compatíveis são Agricultura Urbana; Comércio e Serviços; Equipamentos; Espaços Verdes Urbanos e Turismo Comunitário.

A **função Comércio e Serviços** entende-se como as áreas urbanas que se destinam preferencialmente ao acolhimento de actividades económicas com especiais necessidades de afectação e organização do espaço urbano. Estas áreas têm como usos compatíveis áreas de Equipamentos, Espaços Verdes Urbanos, Agricultura Urbana, Turismo e Residencial excepto na área adjacente ao aeroporto, devido aos níveis de ruído.

A **função Equipamento**, no caso das áreas propostas para equipamento em solo urbano, corresponde a áreas destinadas a equipamentos ou infraestruturas estruturantes ou a outros usos específicos, nomeadamente de recreio, lazer e turismo, devendo as suas funções ser mencionadas na designação das correspondentes categorias e subcategorias. Estas áreas têm como usos compatíveis Comércio, Serviços, Espaços Verdes Urbanos e Agricultura Urbana.

A **função Indústria & Logística** acolhe as áreas urbanas destinadas à implantação de unidades ou conjuntos de edifícios industriais ou outros usos específicos, nomeadamente de infraestrutura e logística, devendo as suas funções ser mencionadas na designação das correspondentes categorias e subcategorias. Neste caso as funções compatíveis são o Comércio, Serviços, Equipamento e Verdes Urbanos.

A **função Verdes Urbanos** compreende espaços urbanos com funções de equilíbrio ecológico e de acolhimento de actividades ao ar livre de recreio, lazer, desporto e cultura, agrícolas ou florestais, coincidindo no todo ou em parte com a estrutura ecológica. Têm como usos compatíveis Comércio, Serviços, Equipamento, Residencial, Agricultura Urbana e Turismo.

A **função Infraestrutura** reserva-se para espaços urbanos destinados ao acolhimento de infraestruturas de nível superior, como o aeroporto e o porto marítimo, devendo as suas funções ser mencionadas na designação das correspondentes categorias e subcategorias. Estes espaços têm como usos compatíveis Comércio, Serviços, Equipamento e Turismo.

Espaço Rural

O **espaço Rural** comporta as categorias Aglomerados Rurais e Espaços Naturais. A categoria aglomerados rurais agrega as funções Central Rural, Residencial Rural, Equipamento e Verde Enquadramento. Em paralelo, a categoria Espaços Naturais acolhe as funções Agrícola, Florestal, Misto, Equilíbrio e Protecção, Turismo e Equipamento.

A **função Central Rural** corresponde a áreas rurais que se destinam preferencialmente ao acolhimento de funções Residencial, Equipamento, Comércio e Serviços, desempenhando um papel de centralidade no respectivo aglomerado populacional. Estas áreas têm como usos compatíveis Verde Rural, Agricultura e Turismo Comunitário.

A **função Residencial Rural** define áreas rurais que se destinam ao acolhimento de usos mistos, desempenhando funções de complementaridade às zonas “central rural”, garantindo o seu ordenamento numa óptica de sustentabilidade e a sua infra-estruturação com recurso a soluções apropriadas. Tem como usos compatíveis Verde Rural, Equipamento, Comércio & Serviços e Turismo Comunitário.

A **função equipamento** comporta as áreas destinadas a equipamentos ou infraestruturas estruturantes ou a outros usos específicos, nomeadamente de recreio, lazer e turismo, devendo as suas funções ser mencionadas na designação das correspondentes categorias e subcategorias. Por sua vez, tem como usos compatíveis Comércio, Serviços, Verde Rural e Agricultura.

A **função Verde rural** corresponde a espaços rurais com funções de equilíbrio ecológico e de acolhimento de actividades ao ar livre de lazer, agrícolas ou florestais, coincidindo no todo ou em parte com a estrutura ecológica e segundo uma óptica de sustentabilidade na preservação dos recursos agrícolas. Tem como usos compatíveis Equipamento, Residencial Disperso, Turismo Comunitário, Agroindustrial e Agroflorestal.

A **função Agrícola** destina-se a espaços rurais com funções de equilíbrio ecológico e de acolhimento de actividades agroindustriais e de subsistência, segundo uma óptica de

sustentabilidade na preservação dos recursos agrícolas e tem como usos compatíveis Equipamento, Residencial, Turismo Comunitário e Logística de apoio à actividade agrícola.

A **função Floresta**, corresponde a espaços com funções de equilíbrio ecológico e que podem acolher actividades ao ar livre de lazer, agricultura de subsistência e de silvicultura, coincidindo no todo ou em parte com a estrutura ecológica e segundo uma óptica de sustentabilidade na preservação dos recursos naturais, tendo como usos compatíveis Equipamento, Residencial, Turismo Comunitário, Agricultura de subsistência e Logística de apoio à actividade agroflorestal e ao sector económico que lhe está associado.

A **função Misto**, diz respeito a espaços naturais de transição com funções de equilíbrio ecológico, coincidindo no todo ou em parte com a estrutura ecológica e segundo uma óptica de sustentabilidade na preservação dos recursos naturais. Tem como usos compatíveis Equipamento, Residencial, Turismo, Florestal, Agrícola e Natural.

A **função Equilíbrio e Protecção** acolhe os espaços naturais com funções de protecção de recursos e equilíbrio ecológico, coincidindo no todo ou em parte com a estrutura ecológica fundamental e com o principal objectivo de preservação dos recursos naturais, tendo como uso compatível Agricultura de subsistência na óptica do minifúndio.

A área com **função Turismo**, deverá corresponder a áreas que se destinam preferencialmente ao acolhimento de actividades de turismo com especiais necessidades de afectação e organização do espaço territorial, segundo uma óptica de sustentabilidade na preservação dos recursos naturais. Estas áreas podem acolher como usos compatíveis comércio, serviços e infraestruturas de apoio ao desenvolvimento de actividades turísticas.

3.4.2 Actividades Económicas

Turismo

O desenvolvimento turístico afigura-se como vector fundamental para o desenvolvimento económico da Região de Oé-Cusse. Como sector em pleno crescimento não só em termos globais como no panorama do sudoeste Sudeste Asiático importa criar as condições para que as oportunidades de investimento nacional e estrangeiro sejam integradas de forma plena, rápida e eficiente no território, sem descurar as preocupações ambientais e sociais.

Importa considerar, a nível estratégico, as preocupações centrais em relação ao desenvolvimento económico sustentável, nomeadamente a comunidade e o ambiente são os dois componentes fundamentais da futura oferta turística desta Região. O ambiente desde logo pela sua qualidade e carácter único e a comunidade pelos seus costumes, produtos tradicionais e formas de viver que configuram um produto essencial da oferta turística na óptica do turismo sustentável e virado para a comunidade que se pretende.

O turismo tem objectivamente uma dimensão social e ambiental que, neste Plano e nesta Região afirmam-se como os principais vectores da estratégia pensada para o turismo. Nessa perspectiva, ambas as dimensões tiveram uma importante contribuição para a definição do

modelo de utilização do território definido para esta actividade económica.

Em termos de recursos existentes no território, importante factor para a justificação da localização deste tipo de actividades, existe um conjunto interessante de oportunidades que poderão ser exploradas por iniciativas privadas. Este conjunto, como se indica no mapa da Figura 1, apresentado na página seguinte, idealiza o território em quatro vertentes. A primeira virada para o mar e para a qualidade da fauna e flora existente, permite a criação de alguns pólos turísticos. A segunda vertente realiza-se através da qualidade da paisagem constituída pela morfologia de grande contraste e pelo ambiente natural que geram pontos de vista de grande valor para observação do relevo, fauna e flora. A terceira componente está relacionada com a vivência das comunidades locais, os seus produtos de artesanato e a forma de fazer agricultura e produtos agrícolas que podem ser explorados.

Estratégia

A estratégia para desenvolver a actividade turística em Oé-Cusse baseia-se então em dois conceitos fundamentais, o turismo sustentável e o turismo comunitário.

O **turismo sustentável** assenta no paradigma da gestão e manutenção dos recursos, ambientais, sociais e económicos evitando a sua sobre-exploração, desgaste e que as gerações futuras possam usufruir dos mesmos.

O **turismo comunitário** materializa a nível social o paradigma da sustentabilidade promovendo a participação de todos nos benefícios a obter da instalação das actividades económicas, procurando manter o carácter das gentes e das suas tradições.

Neste enquadramento existem três vectores distintos de exploração potencial pelo sector do turismo nesta Região, de acordo com os seus recursos:

- > **Turismo de costa, balnear**, associado ao mergulho e actividades ligadas ao mar;
- > **Turismo de natureza**, ligado à exploração e usufruto das áreas naturais do território, percursos e trilhos e áreas de fauna, flora e paisagem relevantes;
- > **Turismo cultural**, onde os aglomerados populacionais do território oferecem experiências a nível cultural das tradições e modos de vida dos habitantes os produtos artesanais as técnicas utilizadas na sua criação, o património religioso, arquitectónico, as memórias e tradições das gentes na dança, na música e no artesanato.
- > **Turismo de negócios**: centrado em Pante Macassar e direccionado para a realização de eventos, reuniões e conferências bem como apoio às actividades empresariais focadas na Região;

Ordenamento

A materialização destes vectores, a nível do ordenamento do território, ocorre de forma concreta através da designação de espaços para o uso turístico e de forma estratégica como ligações preferenciais e pólos de turismo cultural e natureza.

A figura seguinte ilustra o modelo conceptual concebido para Oé-Cusse:

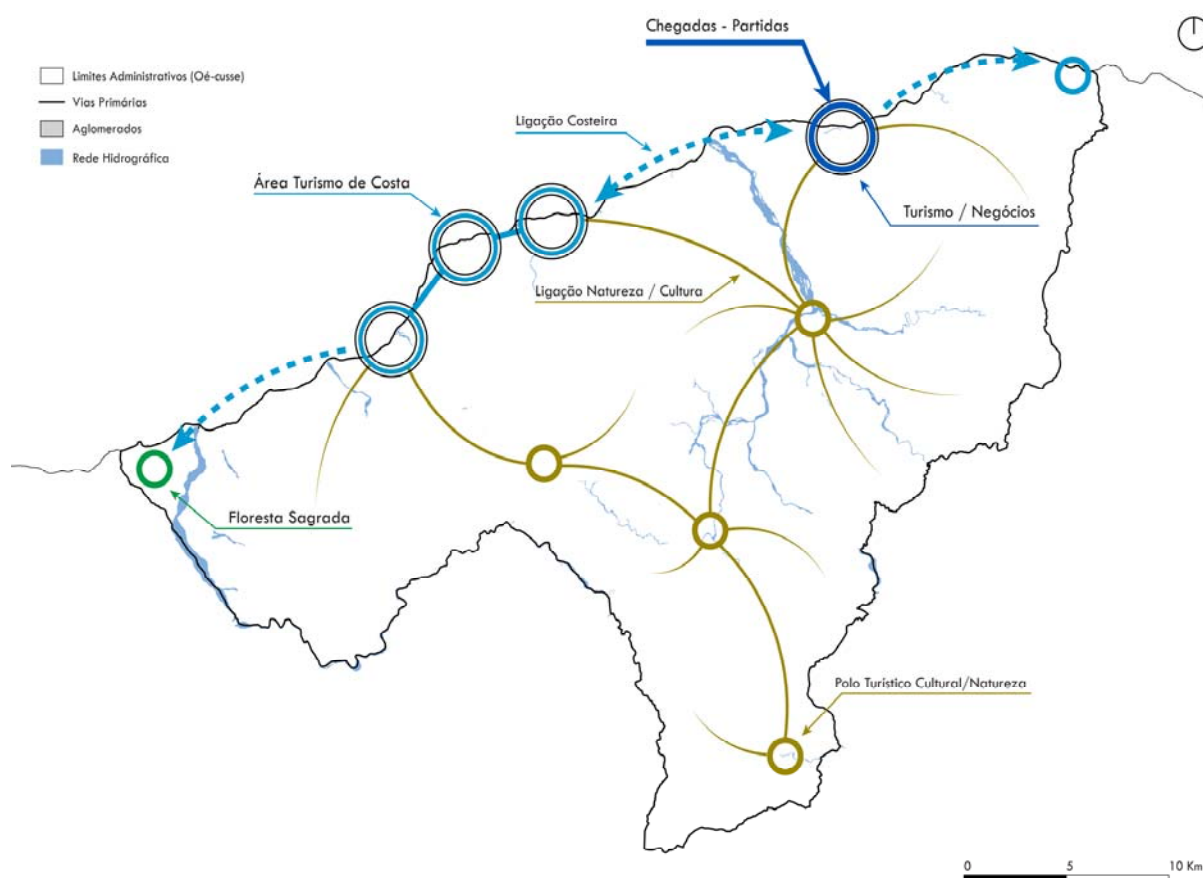


Figura 1 Esquema Estratégico para o Turismo.

O turismo no modelo territorial desenvolvido neste Plano é concretizado através de duas oportunidades diferenciadas:

1. Espaço de Turismo

Este espaço procura criar as condições para o desenvolvimento de actividades turísticas que necessitem de implantação diferenciada no território. Estas deverão obedecer a um conjunto de parâmetros desenvolvidos no Regulamento do Plano, que procuram não condicionar as oportunidades de investimento mas conduzi-las de forma a alavancar as oportunidades do território e incluir as comunidades locais nos ganhos obtidos.

Factor importante, previsto na fase regulatória, é a necessidade de qualquer desenvolvimento nestas áreas garantir um conjunto de infraestruturas, de acessibilidade, água, esgoto e energia que garantam o seu pleno funcionamento, exceptuando os casos em que a actividade turística em si procura explorar outro tipo de vivências, podendo existir alternativas eficazes acordadas com a entidade responsável pela gestão do território e

actividade económica.

Estes espaços são propostos/sugeridos para três sucos Usi-Taco, Suni-Ufe e Taiboco integrando-se no grande eixo costeiro de desenvolvimento. Estas três áreas estão localizadas em zonas de declives moderados para que, desta forma, possam acolher com relativa facilidade a instalação de áreas de média dimensão para utilização turística.

O mar é um dos recursos fundamentais para o desenvolvimento turístico de Oé-cusse, nomeadamente através do mergulho para exploração subaquática de espécies como corais ou dugongos.

Por esta razão optou-se pela localização destas áreas junto ao mar, sempre com o acesso via estrada como prioridade sendo uma fundamental o desenvolvimento da estrada que liga Nipani a Bene-Ufe via costa.

2. Compatibilidade com Usos.

O turismo comunitário, componente central da estratégia para esta actividade económica na Região de Oé-Cusse necessita de diversas componentes operacionalizadas no modelo territorial e na abordagem estratégica para garantir a sua eficácia e sucesso.

Para este efeito considerou-se a flexibilização do modelo de usos do solo como factor preponderante. Assim, nas categorias propostas considerou-se que o turismo comunitário, nomeadamente o aluguer de quartos ou casas privadas como albergue para turistas e a possibilidade de actividades económicas tradicionais acolherem turistas para realizarem sessões de trabalho, simples observação e compra de produtos bem como a venda de “experiências” aproximando o visitante dos modos de vida tradicionais. A seguinte lista identifica os usos do solo onde a actividade turística se apresenta como compatível.

- Urbano
 - o Comércio e Serviços
 - o Verde (Agricultura)
- Rural
 - o Natural
 - o Misto
 - o Floresta
 - o Agricultura

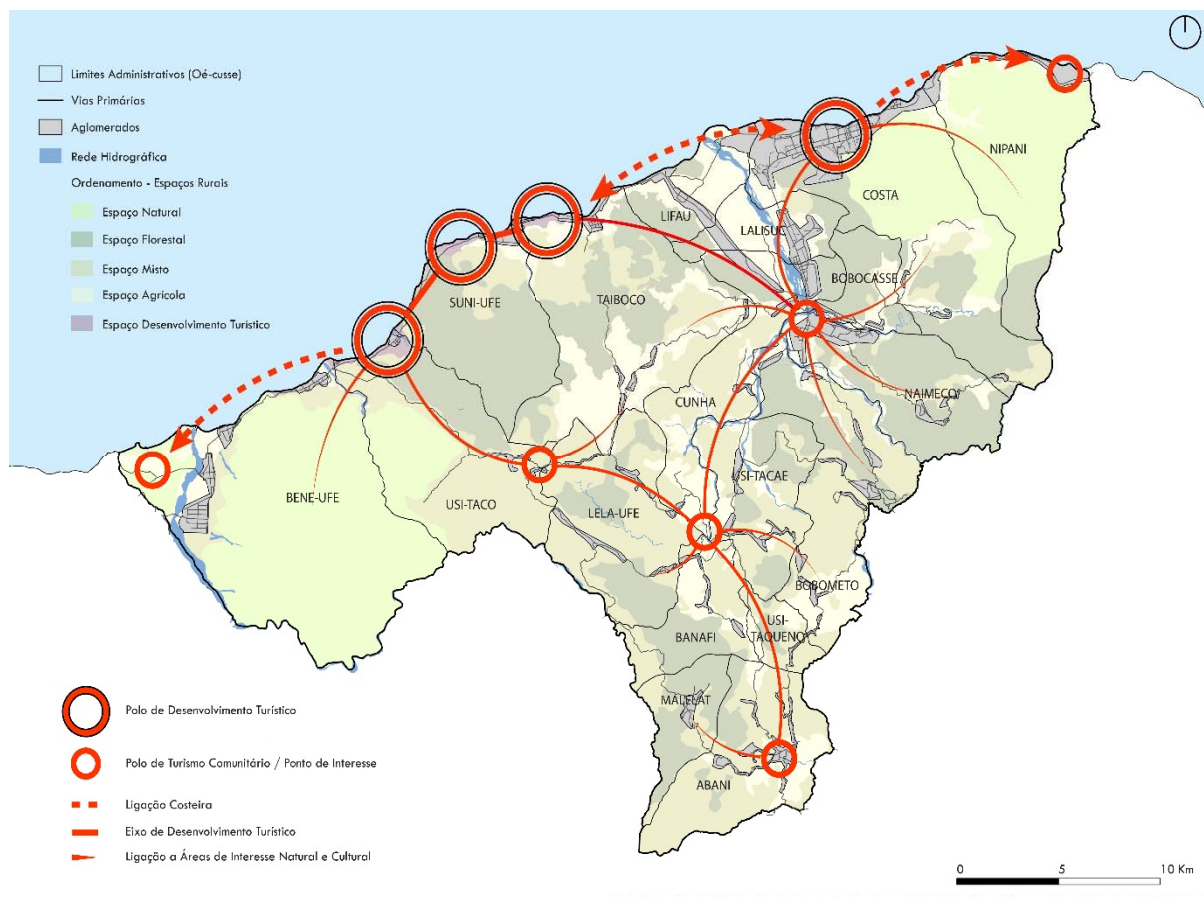


Figura 2 Estratégia do Turismo e Modelo de Uso do Solo

Implementação

A estratégia de turismo desenvolvida para o PDOT requiere a execução de diversas acções ao nível do governo e dos actores privados e não governamentais que desejem criar actividades neste sector. Desta forma-se pretende-se que as seguintes serão essenciais para a definição do destino e sua gestão eficaz e lucrativa.

- Capacitar a Autoridade da Região, ao nível da Secretaria Regional para o Turismo Comunitário de técnicos formados na área da hotelaria (gestão, promoção, formação) com o objectivo de materializar o destino turístico de Oé-Cusse. Para esse efeito deverá existir colaboração integral com as áreas da educação e saúde para desenvolver:
 - o Acções de formação para os habitantes locais;
 - o Implementar a estratégia da saúde no apoio à actividade turística (construção de clínicas e contratação de pessoal médico).
- Nomear e capacitar, por polo de turismo comunitário (nível de suco) um responsável ou facilitador para preparar e organizar a comunidade para a recepção de turistas na óptica

da venda de produtos, visitas a locais de fabrico de artesanato, zonas de restauração, entre outros.

- Colaborar integralmente com a área do ambiente:
 - Na definição dos programas de levantamento e monitorização, visitação dos recursos naturais com o objectivo de garantir a sua manutenção e preservação para usufruto das gerações futuras;
 - Na aprovação de novas actividades turísticas, ao nível da certificação;

Estando capacitadas as instituições deverão ser considerados na aprovação da instalação de Unidades Hoteleiras ao nível dos pólos de desenvolvimento turístico de costa e comunitário o seguinte:

Nas áreas de desenvolvimento turístico (ver modelo territorial) deverão ser considerados prioritariamente os seguintes aspectos a nível de projecto:

- Garantir que é cumprido o disposto a nível do PDOT (Carta de Ordenamento, Condicionantes e Regulamento);
- Acessibilidades às vias principais garantidas pelo empreendimento;
- Ligação às infraestruturas públicas de água e energia;
- Eficiência ao nível energético;
- Percentagem Estabelecimento de quotas mínimas de população local no pessoal da unidade;
- Programas de formação para a população local;
- Lojas dos hotéis abastecidas com produtos regionais;
- Fomentar o abastecimento de estabelecimentos comerciais com produtos de origem local;
- Utilização de materiais locais na construção da unidade;
- Planos de resposta a desastres;
- Fazer prova do financiamento para a implementação da unidade e funcionamento duradouro no enquadramento da lei nacional;
- Tratamento e gestão dos resíduos produzidos;
- Colaboração com a área do ambiente na exploração dos recursos naturais pelos visitantes;

Poderá ser utilizado opcionalmente um **sistema de certificação** reconhecido internacionalmente que integre os critérios acima mencionados.

O turismo de negócios não deverá ter os mesmos requisitos para a sua instalação, mas o recurso à população local como mão de obra, eficiência ao nível energético e boas práticas ambientais deverão ser considerados como elementos importantes

Florestal

A silvicultura foi sempre uma das actividades de maior importância nesta Região, de tal forma que a sobre exploração dos recursos florestais tenha levado à degradação progressiva da capacidade do território.

Como parte integrante da estrutura ecológica e com funções críticas no funcionamento dos ecossistemas e protecção das actividades humanas pretende-se que esta actividade neste plano tenha um papel preponderante.

Desta forma procurou-se abordar a aptidão do território e as oportunidades de investimento e actividade humana em duas perspectivas. A primeira prende-se com os serviços de ecossistema prestados pelos povoamentos florestais no controle da erosão do solo devido às chuvas, fenómeno de grande importância nesta Região. Optou-se por delimitar as áreas mais declivosas como de ocupação florestal, que possam ser exploradas de forma responsável e de acordo com as orientações desenvolvidas para a estrutura ecológica.

A segunda abordagem utilizou vários levantamentos feitos que identificaram as áreas onde ainda existe vegetação em quantidade e qualidade suficiente para a médio prazo se constituírem povoamentos passíveis de ser explorados para madeira, tanto pelas comunidades locais, habituadas a essa actividade sem por vezes o necessário enquadramento mas também por empresas especializadas na operação florestal que, noutro enquadramento mas com as mesmas preocupações ambientais e sociais possa gerar mais-valias no território, criando emprego e gerindo povoamento de forma sustentável.

As áreas vocacionadas para a protecção, materializadas como Espaço Natural na carta de ordenamento compatibilizam-se com a utilização florestal pelas comunidades locais, de forma regrada e de mínimo impacto prevendo-se o seu desaparecimento faseado à medida em que o território evolui e os modelos económicos se transformam e as necessidades de combustível ou materiais de construção possam ser supridos de forma distinta. No espaço misto prevê-se a possibilidade de exploração de carácter agro-florestal mista como forma de transição entre ambientes de protecção da fauna e flora para ambientes de maior presença humana.

Delimitam-se então várias grandes áreas nos sucos de Taiboco e Suni-Ufe criando uma separação clara entre o espaço costeiro e o interior agrícola de subsistência e uma transição para as grandes massas de povoamentos a proteger existentes Ben-Ufe, Usi-Taco e entre Nipani e Costa que se sobrepoem à proposta de áreas protegidas deste Plano. Existe também um povoamento existente que se procurou expandir de acordo com a aptidão do território em Lela-Ufe, Banafi e Malelat junto à fronteira com a Indonésia que poderá ser explorado aproveitando a infra-estrutura que se pretende instalar em termos de apoio às actividades agro-florestais em Abani.

Agricultura

A Região de Oé-Cusse não dispõe de áreas extensivas com potencial agrícola elevado limitando-se estas últimas às zonas de origem aluvionar e que de facto hoje se encontram

ocupadas maioritariamente por actividades agrícolas.

Neste enquadramento de morfologia difícil pretende-se garantir como prioridade a salvaguarda dos espaços de maior apetência para a agricultura destacando-se os depósitos aluvionares nos vales dos rios Tono e Besi.

Por se tratar de uma actividade primária sobre a qual a comunidade local ainda depende muito para garantir a sua vivência procurou-se garantir que as actividades existentes, sobretudo as que ainda operam na óptica de subsistência pudessem continuar a ocorrer pelo território, independentemente do uso de solo alocado. Esta opção reflecte-se na compatibilização da agricultura dentro dos espaços rurais e urbanos sendo que no entanto, em sede regulamentar novos desenvolvimentos e investimentos no sector agro-industrial sejam direccionados para as áreas de maior apetência e enquadrados no esquema de mobilidade e logística proposto.

As principais áreas implementadas no Plano para o desenvolvimento da actividade agrícola situam-se então no vale Aluvionar do rio Tono e Bessi, este último partilhando o espaço com uma ocupação de elevada sensibilidade natural e cultural de floresta costeira (sagrada).

Uma segunda área, cuja importância para o modelo de desenvolvimento proposto assenta na sua produtividade agro-florestal e no facto de se localizar no interior do enclave junto à fronteira com a Indonésia é a área relativamente menos acidentada dos sucos de Abani, Malelat e Usi-Taqueno e Bobocasse. Estas áreas de relativo planalto são complementadas por pequenas áreas ao longo dos vários cursos de água tributários.

As áreas implementadas nos sucos de Taiboco e Cunha apresentam hoje uma extensa ocupação de agricultura de subsistência. Nestas áreas optou-se por implementar ainda uso do solo agrícola com a expectativa de que, com o desenvolvimento económico, social e territorial expectável estas áreas possam ser reconvertidas para uma ocupação natural, mas em sintonia com as condições morfológicas e edáficas.

3.4.3 Acessibilidade e mobilidade

3.4.3.1 Sistema regional

Neste ponto é apresentada a proposta para o sistema de mobilidade e transportes à escala regional. Nesta fase, dado o enquadramento sócio-territorial e as prioridades definidas Autoridade da Região Administrativa Especial de Oé-Cusse-Ambeno, a análise será focada na acessibilidade rodoviária, sendo apresentada uma proposta de hierarquia de rede e dos respectivos perfis tipo. Serão também apresentadas propostas complementares ao esquema de transportes regional, no sentido de assegurar uma mobilidade adequada às necessidades mais prementes da população, tendo ainda em conta as propostas de localização de equipamentos colectivos de nível superior, das actividades produtivas e grandes infraestruturas logísticas e de transporte previstas ou em fase de concretização.

De acordo com os elementos de caracterização e diagnóstico¹, a cobertura espacial da rede rodoviária regional é muito condicionada pela orografia, dada a presença de zonas montanhosas com declives acentuados e de planos aluvionares onde se registam regimes torrenciais em certos períodos do ano. Verificou-se que a rede rodoviária apresenta índices satisfatórios de cobertura espacial e, embora apresente também uma estrutura coerente que interliga os principais centros urbanos, as condições de circulação da globalidade da rede viária são actualmente bastante deficitárias.

Para este quadro contribuem vários factores, nomeadamente o estado de conservação das vias, as condições naturais e o relevo, na medida em que, a um regime de chuvas torrencial, que cria caudais de cheia, se soma um relevo de fortes pendentes. No seu conjunto estes factores são fortemente penalizadores do quadro de acessibilidades, levando a que:

- 1) Parte do território fique isolado no tempo das chuvas;
- 2) A falta de condições de segurança coloque em risco a integridade dos veículos, dos seus passageiros e dos peões que transitam nas vias;
- 3) Os custos de transporte (p.ex. viagem ao mercado) sejam relativamente elevados;
- 4) A velocidade efectiva praticada seja muito reduzida, implicando durações de viagem mais elevadas.

Face ao exposto, a proposta do Plano Director tem como principal objectivo **garantir bons níveis de acessibilidade a todo o território**, o que passa por:

- 1) Reduzir o isolamento territorial, programando a requalificação da rede viária;
- 2) Diminuir as distâncias e custos de deslocação, melhorando as infraestruturas e serviços de transporte.

A proposta foi desenvolvida considerando os seguintes princípios orientadores:

Eficiência de funcionamento: buscando garantir rapidez, segurança e fiabilidade nas deslocações de pessoas e mercadorias, em paralelo com um consumo regrado dos recursos financeiros.

Sustentabilidade: toda e qualquer intervenção na rede viária deverá acautelar a preservação do ambiente e valores naturais, bem como a conservação e requalificação do património histórico e cultural.

Proposta de hierarquia viária

A rede viária regional compreende 4 categorias de vias: vias principais, vias secundárias, vias complementares e caminhos de montanha.

¹ Constantes no Relatório de Caracterização e Diagnóstico, capítulo 6.3

Rede principal

Compõem esta rede as ligações entre o principal centro urbano e as principais vias de comunicação com o exterior da Região

P1: Ligação do aglomerado urbano principal (Pante Macassar) ao futuro porto de mar e fronteira leste (Sakato).

P2: Ligação de Pante Macassar ao futuro aeroporto e ponte sobre o rio Tono.

P3: Ligação proposta de Pante Macassar a Pasar Tono, constituindo uma variante ao atravessamento urbano da via S1

Rede Secundária

Esta rede é formada pelas ligações entre a rede principal e os centros secundários, bem como aos principais empreendimentos propostos de desenvolvimento da Região.

S1: Ligação de Pante Macassar a Pasar Tono. Em Pante Macassar conecta ao extremo poente da via P1.

S2: Ligação de Pante Macassar a Lifau e Citrana. Conecta à via P2 no extremo poente da ponte Noefefan Tono.

S3: Ligação do Tono, corre paralela ao leito do rio, conectando as vias S1 e S2.

Rede Complementar

Ligação das vias principais aos núcleos urbanos de montanha (Pasar Tono a Bobometo, Taiboco e Usi Tacae, e entre Taiboco e o litoral - estrada de Pante Macassar para oeste.

Caminhos de montanha: ligação intra-nucleação urbana de montanha.



Figura 3 Hierarquia da rede viária.

Peris Tipo

Para cada classe de via são propostas diferentes tipologias de perfil transversal, tendo em consideração o tráfego (volume e tipo) que o poderá solicitar e a sua inserção urbana.

Rede principal

P1 e P2: Estas vias encontram-se actualmente em fase de construção, apresentando um perfil 2x2 com separador central, pelo que não se apresentam aqui os detalhes do seu perfil transversal.

Em meio urbano, ou seja, no atravessamento de Pante Macassar, o perfil das vias P1 e P2 é apresentado no ponto seguinte – Sistema Urbano

P3: Via proposta que constitui uma variante ao atravessamento urbano do eixo Pante Macassar-Lalisuc-Cunha-Pasar Tono (servido pela via S1), sendo apresentadas 2 configurações consoante o contexto da via:

- **Atravessamento de povoações** (vide Perfil 4, com largura de via de 3,25m).
- **Campo Aberto** (vide Perfil 6, com largura de via de 3,25m).)

Rede Secundária

S1: Ligação de Pante Macassar a Passar Tono. Esta via poderá ser concretizada através de um perfil evolutivo, sendo apresentadas duas alternativas para a 1ª fase, bem como o modo como se poderá processar a sua evolução:

1ª fase

alternativa a) 2,0m de berma ou passeio + 2x3,25m de faixa de rodagem + separador de 1,5m arborizado + 4,0m faixa de reserva em terra + terrapleno com rega asfáltica de 2,5m + 2,0m passeio. (*vide Perfil 1*)

alternativa b) 3,0m berma ou passeio x 2 + separadores de 1,75m arborizado x 2 + 2x3,25m de faixa de rodagem. (*vide Perfil 2*)

2ª fase) com 2 x berma ou passeio de 2,0m + 2x 6,50m de faixa de rodagem + separador central de 1,5m arborizado. (*vide Perfil 3*)

Em todas as fases de construção destas vias, considera-se uma faixa “non aedificandi” de largura variável e de cada lado da plataforma da via, de modo a garantir o eventual alargamento e maior visibilidade para os diferentes utilizadores da via. As novas construções a edificar marginalmente à plataforma da via, só deverão implantar-se a partir desta faixa “non aedificandi”.

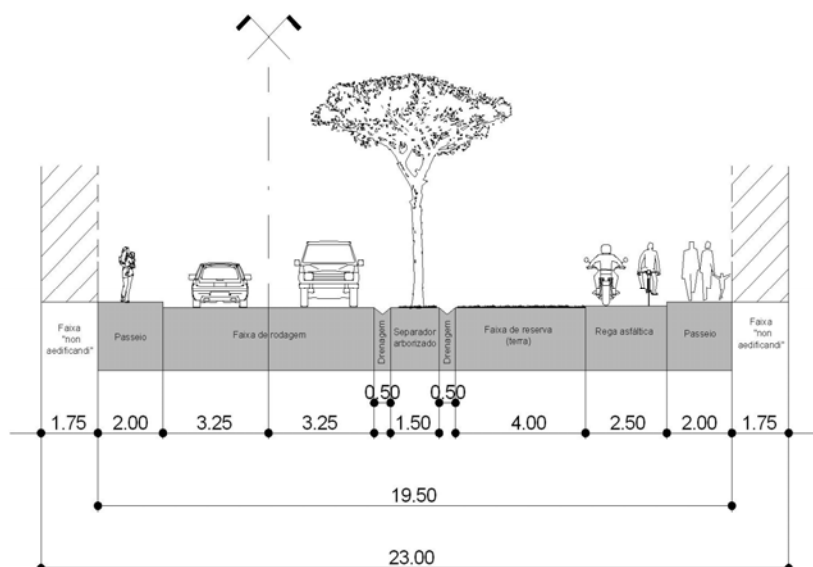


Figura 4 Perfil 1: S1 – Macassar – Passar Tono, 1ª fase, alternativa a).

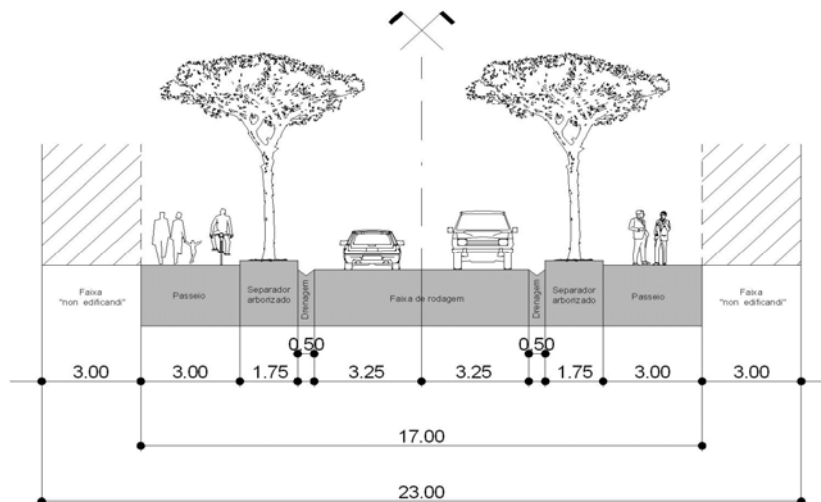


Figura 5 Perfil 2: S1 – Macassar – Passar Tono, 1ª fase, alternativa b).

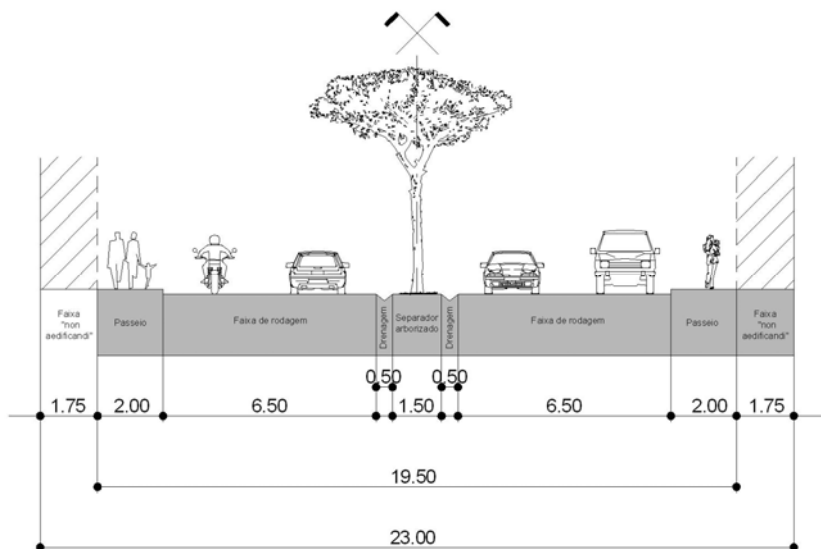


Figura 6 Perfil 3: S1 – Macassar – Passar Tono, 2ª fase.

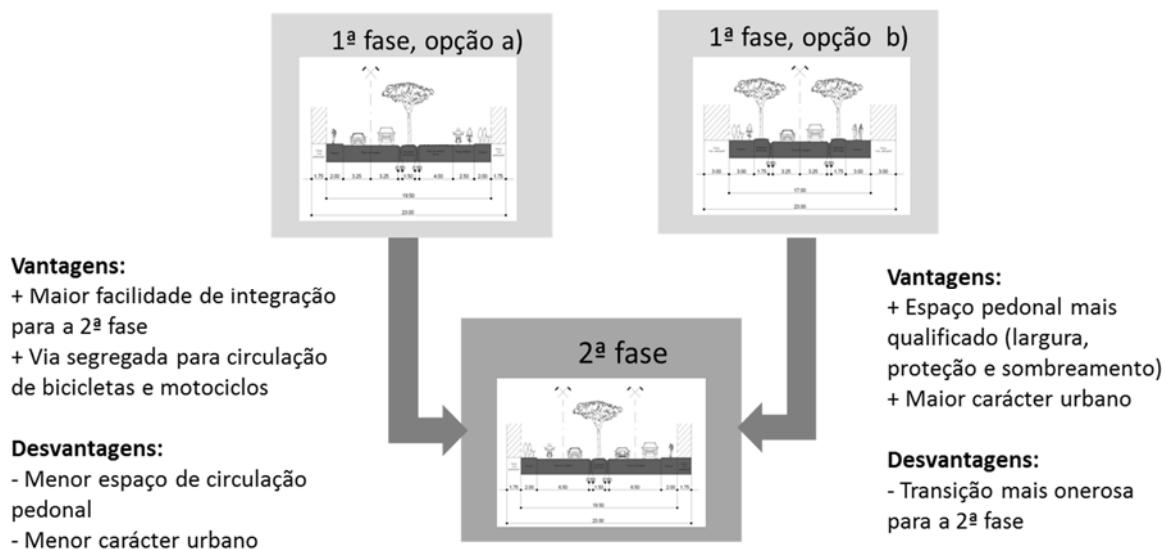


Figura 7 Possibilidade de evolução do perfil da via S1.

A vantagem de se adoptar a alternativa a) para a 1ª fase reside no facto de ser mais fácil evoluir para o perfil transversal proposto para a 2ª fase, no entanto é uma solução que implica desde logo um maior investimento inicial. A vantagem da alternativa b) reside precisamente no menor investimento inicial, implicar menores correcções no alinhamento das construções existentes e estar mais em consonância com os volumes de tráfego que se prevêem a médio prazo.

S2 e S3: Estas vias deverão apresentar um perfil de 1x2 com 6,50m de faixa de rodagem e 2 bermas preparadas para tráfego pedonal e de motorizadas. A dimensão das bermas varia de 1,25 a 3m consoante o contexto da via, sendo apresentadas 3 configurações:

- **Atravessamento de povoações** (vide Perfil 1). A via S3 desenvolve-se principalmente neste contexto
- **Encosta** (vide Perfil 2)
- **Campo Aberto** (vide Perfil 3)

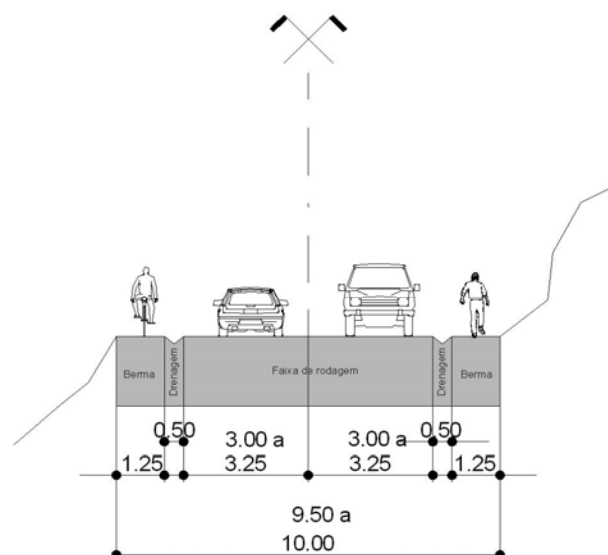
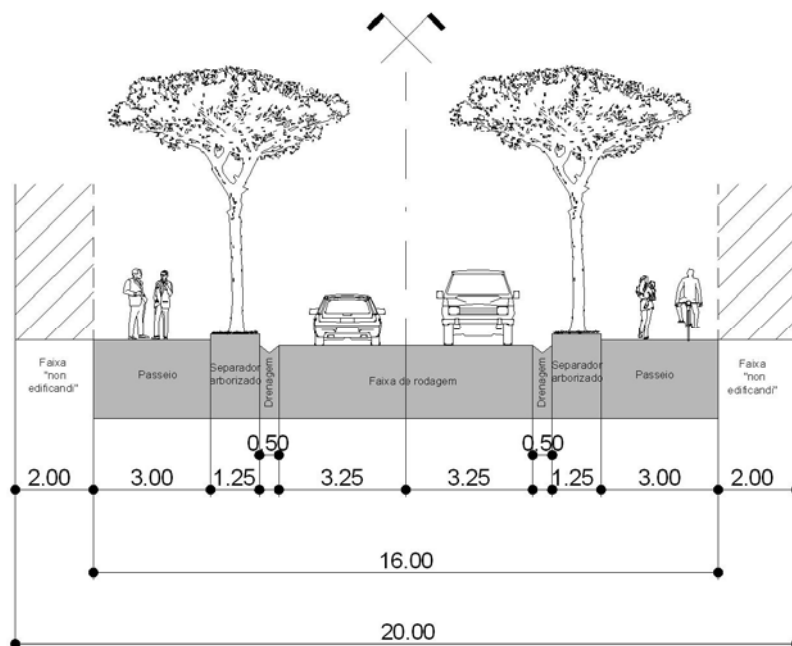


Figura 9 Perfil 5: S2, encosta.

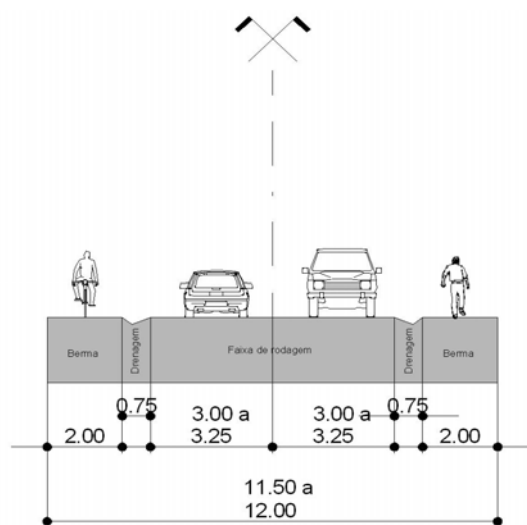


Figura 10 Perfil 6: S2 e S3, campo aberto.

Rede Complementar

A rede complementar compreende as vias que efectuam ligação das vias principais aos núcleos urbanos secundários, sendo apresentadas soluções de perfil transversal tipo para duas situações distintas:

- Atravessamento de povoações (*vide Perfil 7*)
- **Campo Aberto** (*vide Perfil 8*)

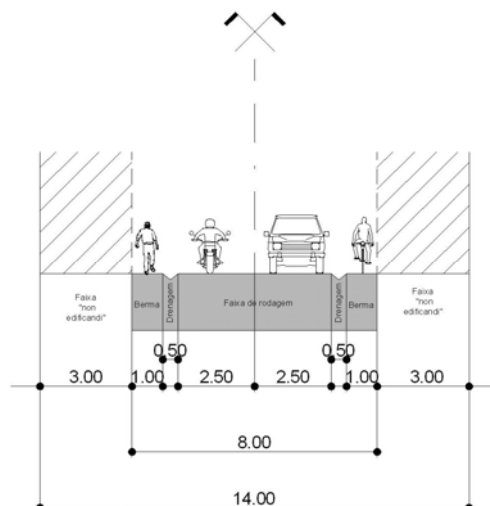


Figura 11 Rede complementar, atravessamento de povoações.

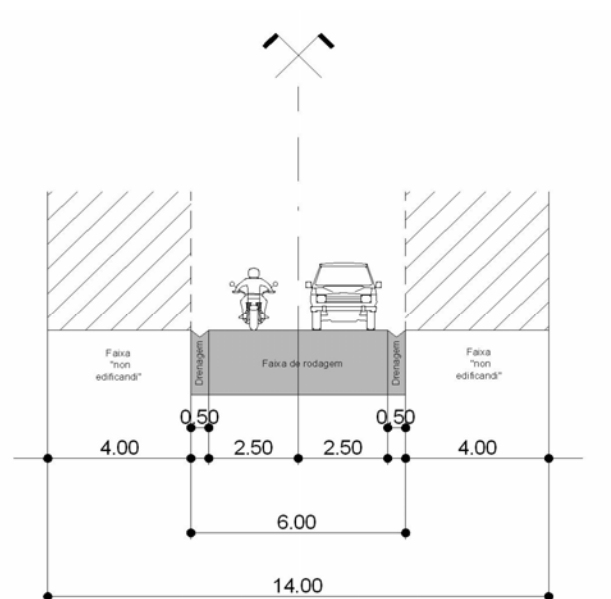


Figura 12 Perfil 8: Rede complementar, campo aberto/encosta.

Caminhos de montanha

Os caminhos de montanha compreendem as ligações intra-nucleações de montanha, que apresentam um carácter mal acentuado, sendo apresentadas soluções de perfil transversal tipo para duas situações distintas:

- Atravessamento de povoações (*vide Perfil 9*)
- **Campo Aberto** (*vide Perfil 10*). Neste tipo de perfil, sempre que possível, deverá ser criado um alargamento da berma, espaçado de 200m a 400m, de forma a permitir a ultrapassagem ou o cruzamento de pesados.

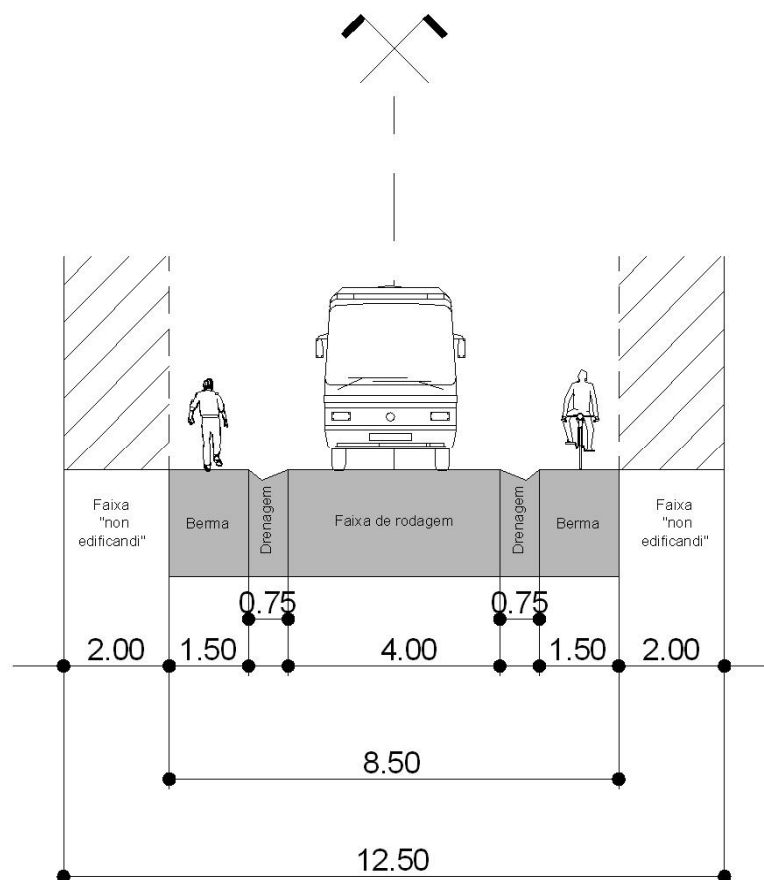


Figura 13 Perfil 9: Caminhos de montanha, atravessamento de povoações.

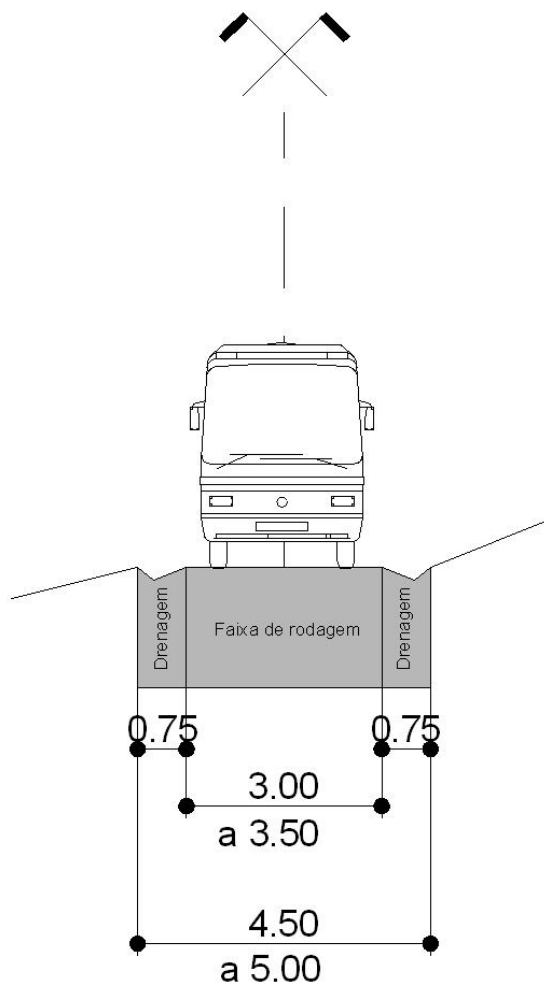


Figura 14 Perfil 10: Caminhos de montanha, campo aberto.

A figura seguinte ilustra as tipologias de perfil transversal propostas para o conjunto do território regional:

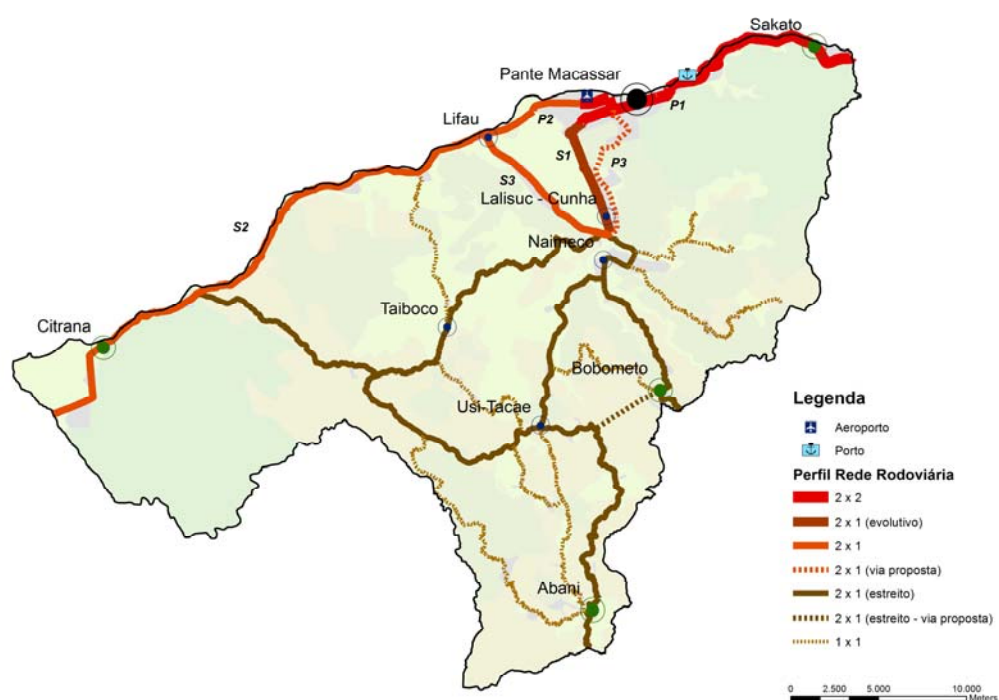


Figura 15 Perfis transversais.

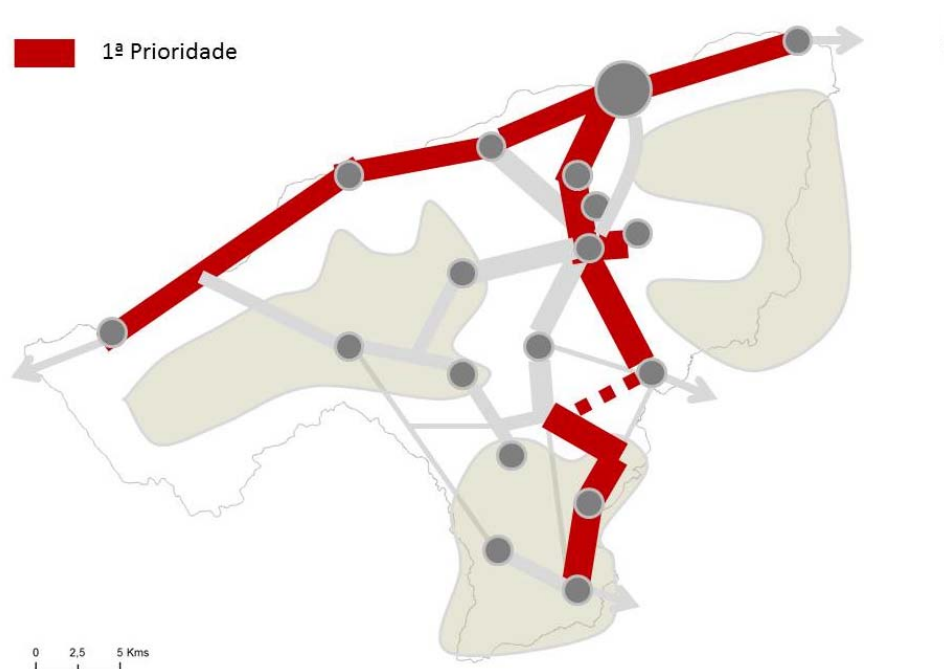
Prioridades de Intervenção

Foram considerados os seguintes **critérios** para a definição de **prioridades** na execução da rede viária:

- Ligação do principal centro urbano ao aeroporto e porto de mar/fronteira.
- Ligação entre o principal centro urbano e a centralidade secundária que assegura as ligações aos núcleos de montanha e às fronteiras mais utilizadas com o território Indonésio.
- Áreas onde as intempéries inviabilizam a circulação de veículos durante largos períodos de tempo.
- “Fechos” ou complementos de malha viária que permitem/asseguram o acesso do maior número de habitantes a Pante Macassar ou a Passar Tono.
- Consolidação do eixo longitudinal entre o porto de mar e Citrana.
- Ligações secundárias aos outros núcleos urbanos.
- Caminhos de montanha.
- A aplicação destes critérios ao território resulta no seguinte esquema de prioridades nas intervenções propostas:

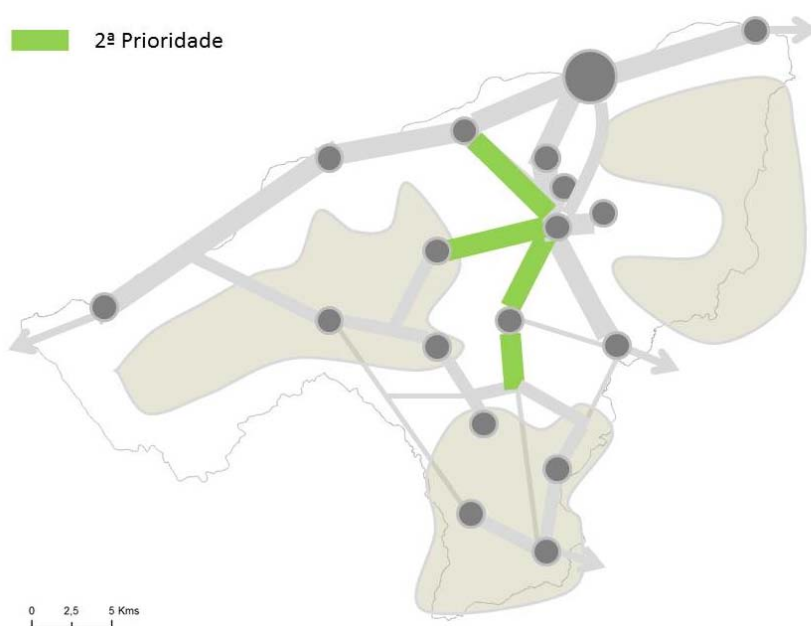
1ª Prioridade:

- Conclusão da estrada entre Pante Macassar, o aeroporto e o porto de mar até à fronteira com a Indonésia.
- Conclusão do arruamento/ avenida principal de atravessamento de Pante Macassar.
- Ligação entre Pante Macassar e Passar Tono, até Bobometo (fronteira).
- Ligação entre Pante Macassar e a ponte Noefefan Tono.
- Ligação entre a ponte Noefefan Tono e Citrana.
- Ligação entre Abani e Usi-Tacae/Banafi.
- Levantamento e requalificação de todos os pontos críticos da rede (travessias de linha de água sujeitas a inundação).
- Travessia do rio Tono, localizada em Pasar Tono (a montante da barragem) (estudo, projecto e obra).
- Estudo, projecto e obra de uma via de acesso ao aterro sanitário e parque fotovoltaico.
- Estudo e projecto de alternativa de ligação entre Usi-Tacae/Banafi e Bobometo.



2ª Prioridade:

- Ligação entre Passar Tono, Taiboco e Usi Tacae.



3ª Prioridade:

- Ligação variante entre Pante Macasar e Pasar Tono.
- Caminhos de montanha.
- Ligação entre Taiboco e a Via Litoral (cujo desenvolvimento estará associado à concretização dos Pólos de Desenvolvimento Turístico).

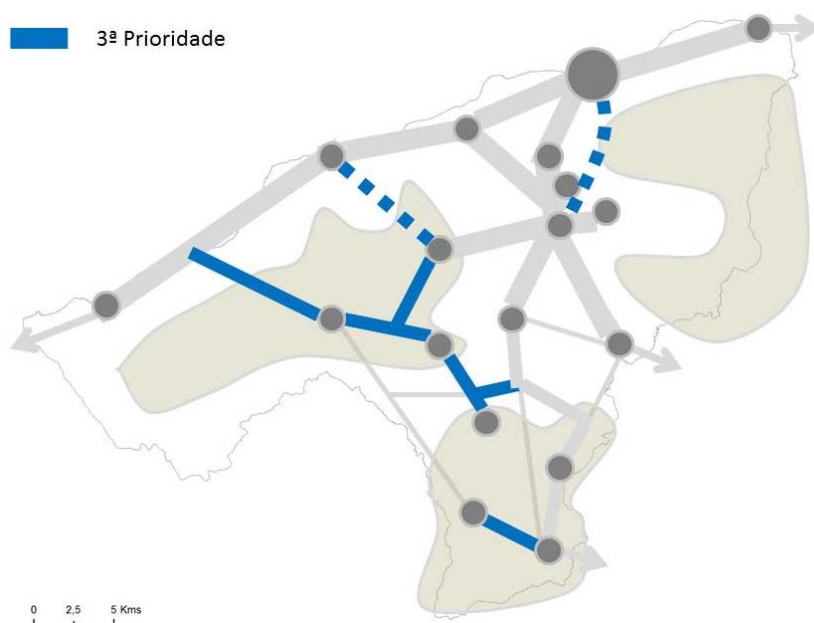




Figura 16 Prioridades de intervenção na rede viária.

Tabela 1 Comprimento da rede viária por prioridade de intervenção.

Programação	Comprimento aproximado (km)
1ª Prioridade (total)	108,5
1ª Prioridade (via proposta)	5,0
2ª Prioridade	40,0
3ª Prioridade	35,0
3ª Prioridade (via proposta)	9,5
Total	198 Km

Propostas complementares

Complementarmente às operações de requalificação e beneficiação da rede viária existente,

são propostas:

- 1) Uma travessia do rio Tono, localizada em Pasar Tono. Deverá ser equacionada a possibilidade de utilização do coroamento da barragem actualmente em construção para a circulação de veículos. Caso não seja possível adaptar esta estrutura para o trânsito de veículos motorizados, é proposta uma travessia a montante da barragem, que permita efectuar a ligação entre as vias S1, S3 e a rede complementar.
- 2) Estudo do corredor para a via variante de ligação Pante Macassar – Pasar Tono.
- 3) Estudo de um corredor alternativo de acesso Bobometo – Abani.
- 4) Uma área de logística (eventualmente um parque de indústria ligeira/agro-alimentar na área de Pasar Tono, próxima da barragem e da travessia proposta.
- 5) A reserva de espaço para a implementação de 3 postos de abastecimento de combustível, a localizar em Pante Macassar, Pasar Tono e Abani. Os critérios de localização destes postos são apresentados no ponto seguinte –sistema urbano.
- 6) A criação de um terminal de transporte colectivo em Pante Macassar.
- 7) A criação de uma via de acesso ao aterro sanitário.

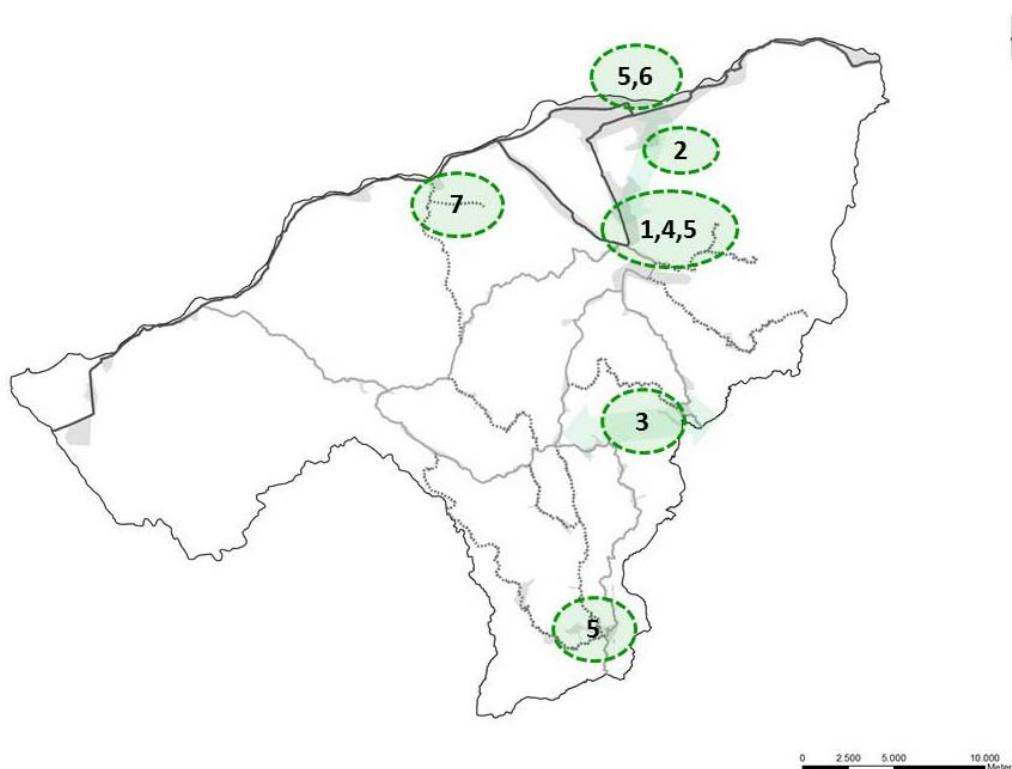


Figura 17 Propostas complementares do sistema de mobilidade de transportes regional.

Quadro síntese

Tabela 2 Síntese da proposta de sistema viário regional.

Perfil	Via	Contexto	Largura total (m)	Passeios / Bermas (m)	Faixas x Vias	Largura faixa rodagem(m)	Separadores (m)	Drenagem (m)	Faixa "non aedificandi" (m)	Comprimento aproximado (Kms)
	Principal (P1 e P2)	Extra-urbano	21,0	4,00	2 x 2	14,0	3,0			
4	Principal (P3)	Atravessamento povoações	20,0	6,00	1 x 2	6,5	2,5	1,0	4,0	41,5
6	Principal (P3)	Campo aberto	12,0	4,00	1 x 2	6,5	-	1,5	-	
1	Secundária (S1)	1ª Fase, alternativa a)	23,0	4,00	(1x1) +1	6,5 + 2,5	1,5	1,0	3,5 + 4,0	
2	Secundária (S1)	1ª Fase, alternativa b)	23,0	6,00	1 x 2	6,5	3,5	1,0	6,0	49,7
3	Secundária (S1)	2ª Fase	23,0	4,00	2 x 2	13,0	1,5	1,0	3,5	
4	Secundária (S2 e S3)	Atravessamento povoações	20,0	6,00	1 x 2	6,5	2,5	1,0	4,0	

5	Secundária (S2)	Encosta	9,5 10,0	a 2,50	1 x 2	6,0 a 6,5	-	1,0	-	
6	Secundária (S2)	Campo aberto	11,5 12,0	a 4,00	1 x 2	6,0 a 6,5	-	1,5	-	
7	Complementar	Atravessamento povoações	14,0	2,00	1 x 2	5,0	-	1,0	6,0	
8	Complementar	Campo aberto / encosta	14,0	-	1 x 2	5,0	-	1,0	8,0	104,5
9	Caminhos de montanha	Atravessamento povoações	12,5	3,00	1 x 2	4,0	-	1,5	4,0	
10	Caminhos de montanha	Campo aberto / encosta	4,5	-	1 x 1	3,0	-	1,5	-	98,7

3.4.3.2 Sistema urbano

Neste ponto é apresentada uma proposta para a estruturação viária ao nível urbano, isto é, no interior dos aglomerados urbanos, tanto os existentes como os previstos. A definição mais alargada e completa da rede viária urbana em todas as suas componentes, deverá ser tratada à escala de um Plano de Urbanização, Plano de Pormenor ou equivalente, nomeadamente no que se refere a:

- travessias pedonais;
- intersecções e cruzamentos;
- estacionamento;
- sentidos de circulação;
- paragens de transporte colectivo;
- ocupação marginal das vias.

A proposta do Plano Director tem, nesta fase, como principal objectivo **garantir uma estrutura viária coerente**, o que passa por:

- 1) definir uma hierarquia viária urbana;
- 2) traçar os eixos de consolidação urbana.

A proposta foi desenvolvida considerando os seguintes **princípios orientadores**:

Eficiência Operacional, adequando o nível e qualidade da oferta à procura estimada, tendo como prioridade assegurar a segurança rodoviária

Integração do sistema viário no espaço urbano, tendo em conta a preservação/qualificação do espaço urbano envolvente, minimizando os efeitos barreira e a intrusão visual.

Sustentabilidade dos recursos naturais, histórico-culturais e económicos, nomeadamente pela adaptação das soluções à presença de património construído, de património natural (p.ex-árvores) e pela programação criteriosa das intervenções.

Proposta de hierarquia viária

A rede viária urbana compreende 3 classes viárias: vias principais, vias secundárias e vias locais.

Rede Urbana Principal

UP1: Ligação do aglomerado urbano principal (Pante Macassar) ao futuro porto de mar e fronteira leste (Sakato). No seu extremo nascente efectua ligação à via P1 e no seu extremo poente conecta à via S1.

UP2: Ligação de Pante Macassar ao futuro aeroporto e ponte sobre o rio Tono, fazendo a ligação à via P2.

UP3: Ligação da via urbana principal UP1 à via proposta P3.

Rede Secundária

US1: Via marginal, servindo o centro urbano. No seu extremo nascente entronca na via UP1 e P1, e no seu extremo poente serve o aeorporto, entroncando na via UP2.

US2: Constitui uma via variante ao atravessamento do centro urbano, estando localizada no seu limite sul.

US3, via transversal, ligando a via US1 à via US2

US4, US5 e US6, constituindo um conjunto nuclear no espaço urbano consolidado da capital da Região.

US7, via transversal, ligando a via US1 à via US2. Parte do seu traçado constitui uma proposta alternativa à via existente, que limita a zona do “Parque das Lagoas” a poente.

US8, via de ligação do entroncamento das vias UP1 e UP2 à via US2,

US9, via proposta que constitui o prolongamento de ligação da via US2 à via US1,

Rede Local

A rede local tem como função marcar os corredores de acesso às áreas/ quarteirões de desenvolvimento e consolidação urbana. É a partir da rede local que se desenvolvem os caminhos de acesso aos lotes. Desta forma, o acesso dos lotes à rede viária urbana principal e secundária não se deve processar directamente mas através das vias locais, conforme exemplificado nas figuras seguintes:

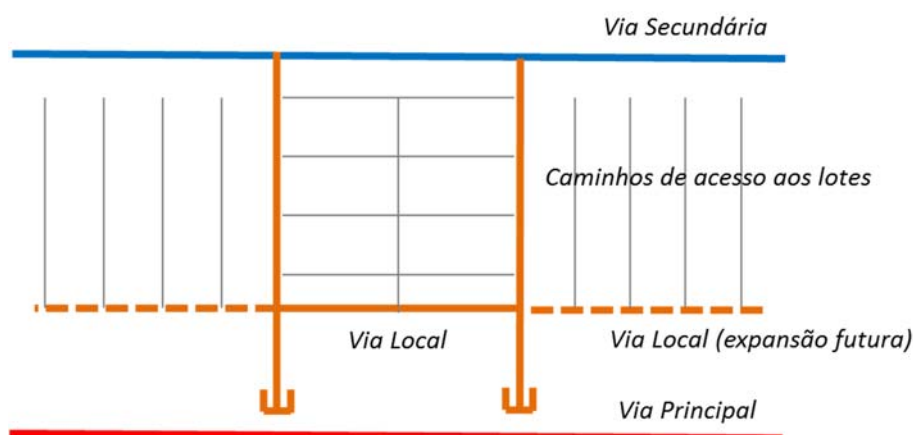


Figura 18 Esquema de acesso de lotes a via urbana secundária.

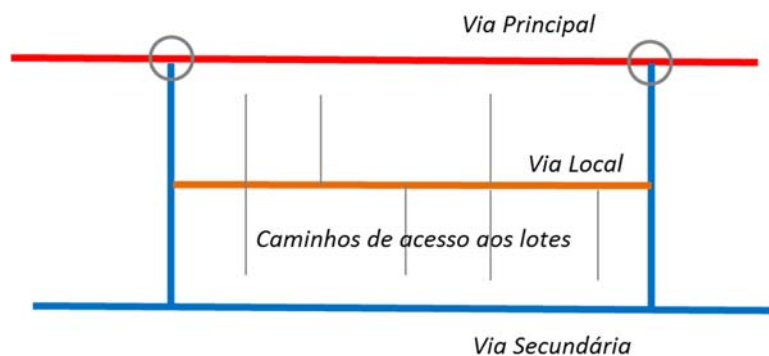


Figura 19 Esquema de acesso de lotes a via urbana principal.

Para além das tipologias viárias apresentadas, são considerados casos específicos de acesso a equipamentos e funções, como sejam:

- Acesso ao hospital e clínica.
- Acesso ao porto comercial e zona logística.
- Acesso ao reservatório de água.

Estas vias deverão ser definidas em sede de Plano de Pormenor de forma a garantir as condições adequadas de acesso ao respectivo tipo de tráfego.

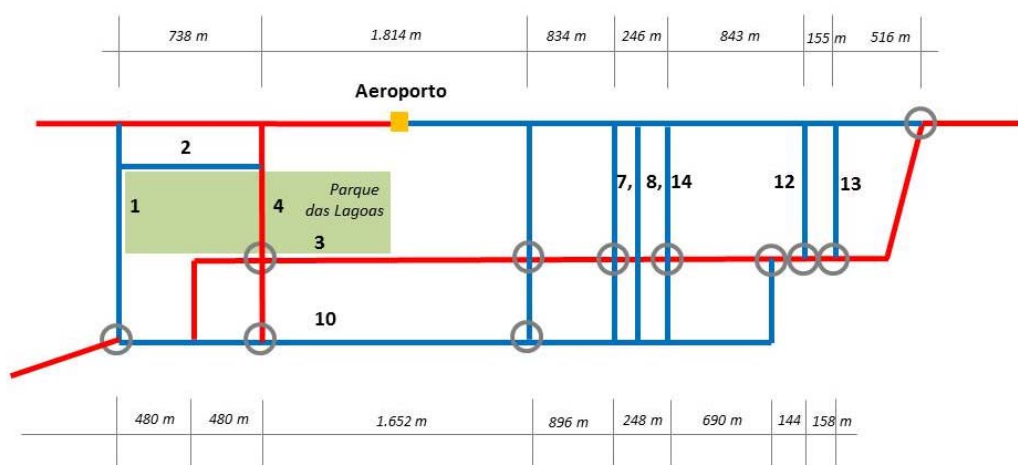


Figura 20 Estrutura da rede viária actual (nota: as distância apresentadas são aproximadas).

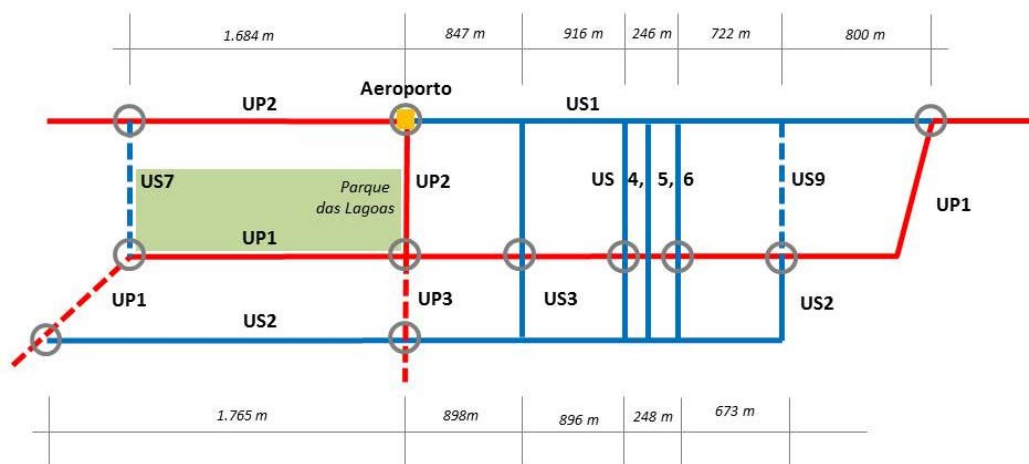


Figura 21 Estrutura da rede viária urbana proposta (nota: as distâncias apresentadas são aproximadas).

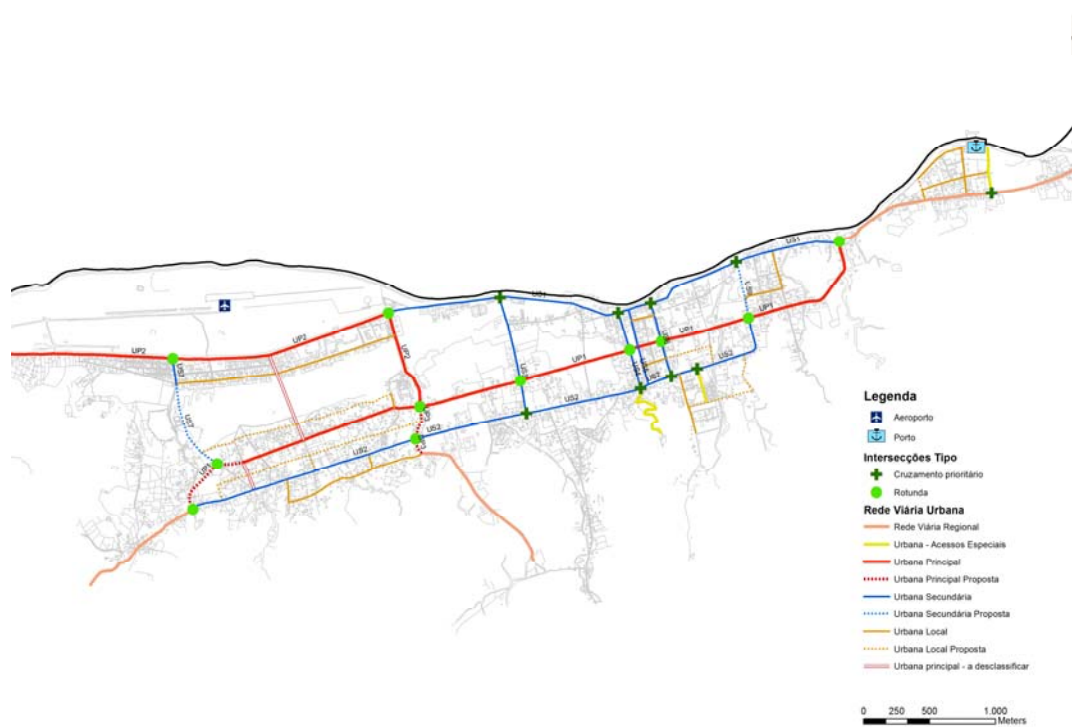


Figura 22 Rede viária urbana..

Perfis

Para as classes de vias urbanas enunciadas, são propostas as seguintes tipologias de perfil transversal:

Rede Urbana Principal

UP1: 2 x 2,75m de passeio (em blocos de betão de cor clara); 2 x 2,00m de estacionamento (em blocos de betão de cor escura), intercalado com a colocação de árvores e iluminação; 2 faixas de rodagem com 2 vias em cada sentido (3,25m + 3,00m) e um separador central arborizado com 2,00m. O separador central deve ser permeável, acomodando um canal de drenagem de águas pluviais. (*vide Perfil U1*)

A via UP2 admite variantes do seu perfil em dois casos:

UP2, Caso a) no troço contíguo ao aeroporto, sendo suprimida a faixa de estacionamento e reduzida a largura do passeio para 1,25m do lado que ladeia o aeroporto. (*vide Perfil U2-a*)

UP2, Caso b) no atravessamento da zona do “Parque das Lagoas”, passando a contar com 2 x 2,25 de passeio (em blocos de betão de cor clara); 2 x 1,00m de separador arborizado com canal de drenagem e 1 faixa de rodagem com 2 vias, de 3,50m cada. (*vide Perfil U2-b*).

UP3: Até à conclusão da via proposta P3 esta via apresenta um carácter funcional de via secundária, apresentando um perfil descrito para as vias US1 a US9 (*vide perfil U3*). Após a conclusão da via P3, e caso os volumes de tráfego o justifiquem, a faixa de rodagem poderá ser alargada através da supressão do estacionamento longitudinal.

Rede Urbana Secundária

US1 a US9: 2 x 2,75m de passeio (em blocos de betão de cor clara); 2 x 2,00m de estacionamento (em blocos de betão de cor escura), intercalado com a colocação de árvores e iluminação; 1 faixas de rodagem com 2 vias de 3,25m (*vide Perfil U3*)

A via **US1** admite um perfil diferente ao longo do percurso marginal (entre as vias UP2 e US9), sendo suprimida a faixa de estacionamento e alargado o passeio do lado contíguo ao litoral. Conta assim com 1 passeio de 1,50m e 1 passeio de 3,50m (em blocos de betão de cor clara); 1 faixa de estacionamento com 2,00m (em blocos de betão de cor escura), intercalado com a colocação de árvores e iluminação e 1 faixa de rodagem com duas vias de 3,50m. (*vide Perfil U3-c*)

Rede Urbana Local

A rede urbana local é composta por vias de espaço partilhado, vocacionada para o acesso local e circulação a baixa velocidade. É composta por um canal de circulação com duas vias de 2,25m (em blocos de betão de cor cinza), tendo um canal de drenagem central com 0,50m a 1,00, em função dos estudos pluviométricos a desenvolver em projecto de execução. Ladeando o canal de circulação encontra-se o espaço de protecção para peões (um de cada lado). Este espaço é assinalado por uma guia em betão escuro, não devendo apresentar uma largura inferior a 1,75m. O espaço de protecção admite a colocação de árvores a uma distância de 0,50m da guia. A largura do espaço de protecção é variável, devendo este ser estendido até ao limite dos lotes existentes ou a criar. (vide Perfil U4).

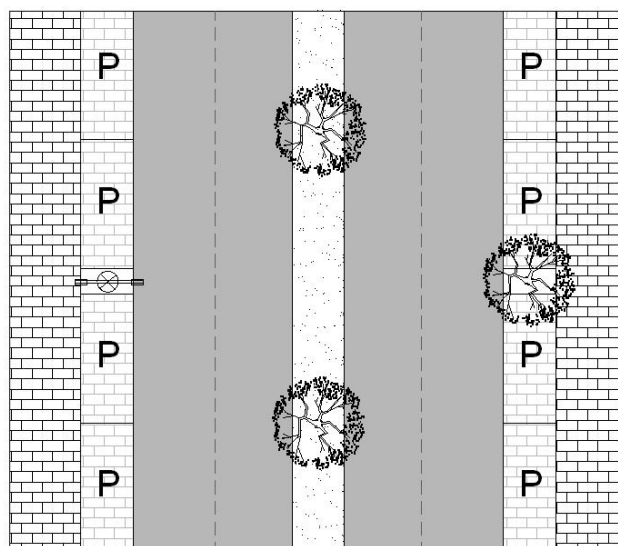
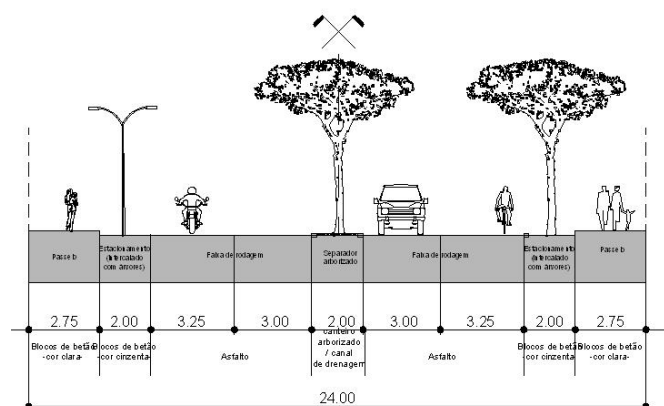


Figura 23 Perfil U1: vias urbanas principais.

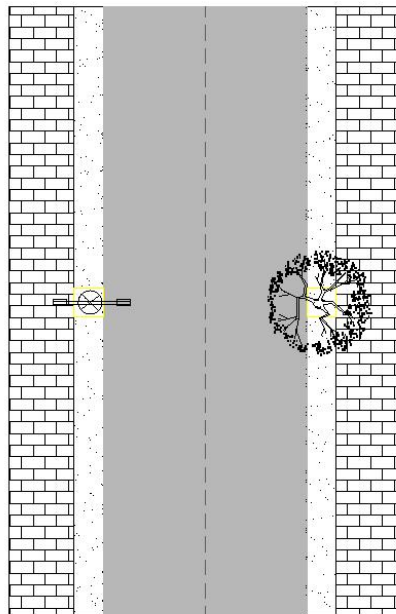
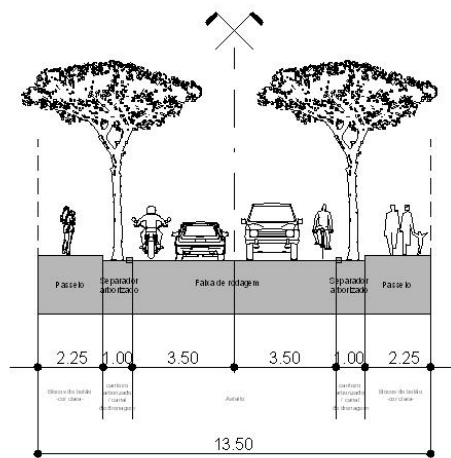


Figura 25 Perfil U2-b: via urbana UP1, caso particular b).

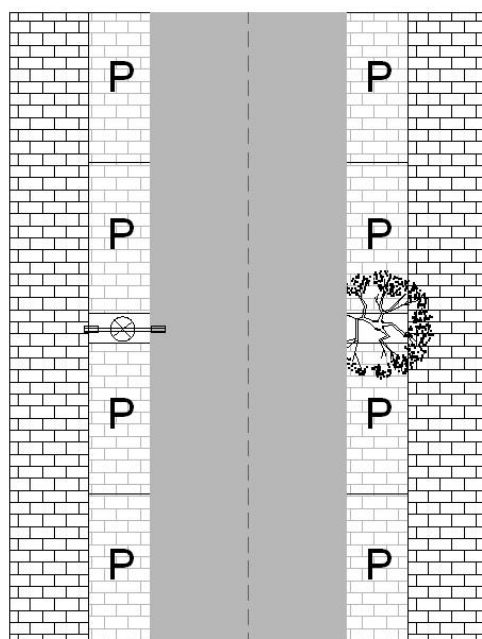
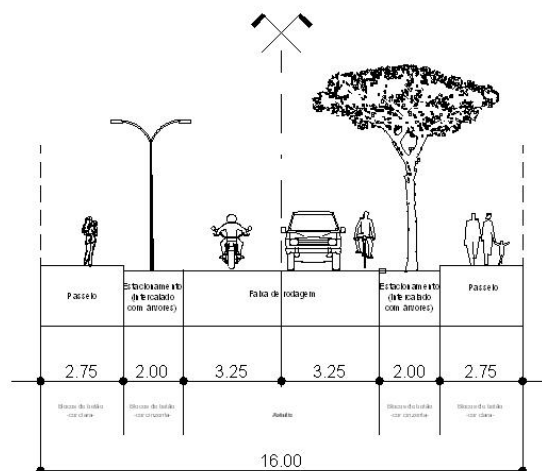


Figura 26 Perfil U3-vias urbanas secundárias.

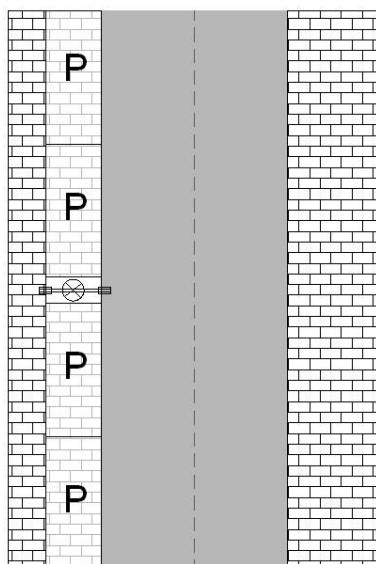
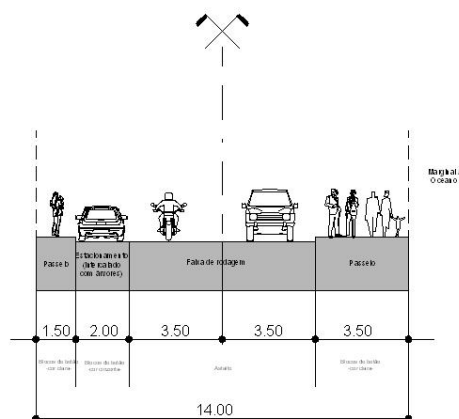


Figura 27 Perfil U3-C: via urbana secundária US1, caso C.

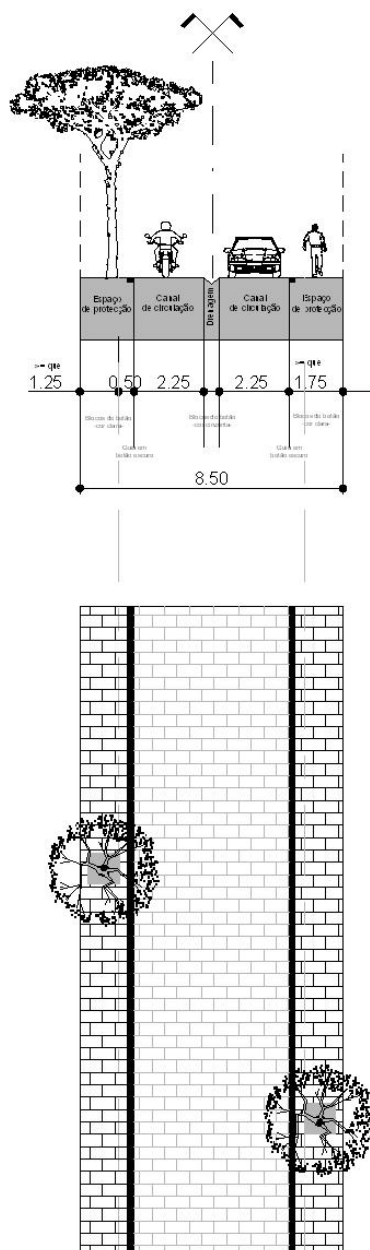


Figura 28 Perfil U4 – vias urbanas locais.

Considerações gerais relativas à proposta de rede viária urbana:

- Nos aglomerados urbanos da **Região**, a circulação pedonal deverá constituir um factor prioritário no desenvolvimento dos projectos das vias, devendo ser garantido o atravessamento pedonal em condições adequadas de segurança. Neste sentido,

em todas as intersecções deverão ser colocadas travessias pedonais (zebras/passadeiras) acrescidas de travessias suplementares caso a distância entre cruzamentos seja superior a 200m. Nas vias secundárias estes atravessamentos deverão processar-se ao nível dos passeios, funcionando estes dispositivos como elementos de moderação da velocidade de circulação automóvel.

- No caso de travessias pedonais nas vias principais, o separador central deverá acolher um refúgio pavimentado, de comprimento não inferior a 3,0m em toda a largura do separador (2,0m).
- Caso se pretendam instalar quiosques ou bancas de venda, estas deverão ocupar a faixa de estacionamento, garantindo a circulação desimpedida nos passeios.
- O traçado e implementação das vias urbanas deverá tanto quanto possível preservar as árvores de grande porte / exemplares notáveis existentes .
- A localização dos postos de **abastecimento de** combustível propostos deverá observar os seguintes factores de segurança, salubridade e enquadramento:
- Por razões de segurança pública os postos de abastecimento deverão estar localizados a uma distância mínima de 50m de pólos agregadores de pessoas, em particular equipamentos públicos: creches, escolas, igrejas, bibliotecas, hospitais, etc...
- Por razões de segurança ambiental, os postos de de abastecimento deverão estar localizados a uma distância mínima de 50m de zonas ambientalmente sensíveis, tais como zonas húmidas, charcos e áreas inundáveis.
- Por questões de segurança rodoviária, a localização dos postos deverá permitir uma distância de visibilidade de 50m, não sendo aconselhável a sua localização em cruzamentos, ou próximo de curvas.
- A instalação das infraestruturas de subsolo deveria processar-se, sempre que possível, ao longo da berm/passeio ou nos espaços de estacionamento quando existentes.

Considerações particulares:

De forma a garantir uma estrutura viária coerente, propõe-se a seguinte hierarquia viária urbana nos quadrantes Lifau-Aeroporto e Marginal-Sunlili:

Quadrante Lifau-Aeroporto

Vias principais: a via principal Lifau-Aeroporto (UP1) mantém o seu traçado. Propõe-se um prolongamento transversal desta via para Sul, a partir do encontro com a via Marginal (US1) onde, simultaneamente, se processa o acesso ao aeroporto. Este prolongamento limitará a zona do Parque das Lagoas a nascente, entroncando na via UP1 (via urbana interior principal).

A via principal urbana interior é prolongada de forma a permitir um melhor alinhamento de ligação com a rede regional principal em direcção a Samoro. Desta forma, parte da via

urbana 3 será desclassificada.

Com a criação da via UP2, a via principal 4 é retirada da rede urbana estruturante, devendo a sua função ser definida no desenvolvimento do Parque das Lagoas. Será de considerar a sua remoção parcial no atravessamento da zona inundável do Parque.

A ligação entre a via UP2 e a via regional P3 constitui a via UP3. O espaço canal para a implementação do perfil proposto deverá ser assegurado, podendo esta via ser concretizada em conjunto com a construção da via proposta P3.

Vias secundárias:

É proposto um novo traçado para a via urbana 1 – US7 – que passará a limitar a poente a zona do Parque das Lagoas. Pretende-se com este novo traçado efectuar uma melhor ligação entre as duas vias urbanas principais e, paralelamente, utilizar a infra-estrutura viária como protecção da zona edificada (onde se encontra o hotel em fase de construção) face a inundações.

A actual via urbana 2 passa a ser considerada via local.

Quadrante Marginal-Sunlili

Vias principais: não existem alterações

Vias secundárias:

É proposta uma ligação transversal entre a via US1 e a via US2, tomando aqui a designação de US9. De acordo com as condicionantes locais (nomeadamente patrimoniais) o traçado desta via poderá sofrer alterações.

A via urbana 13 passa a ser considerada via local.

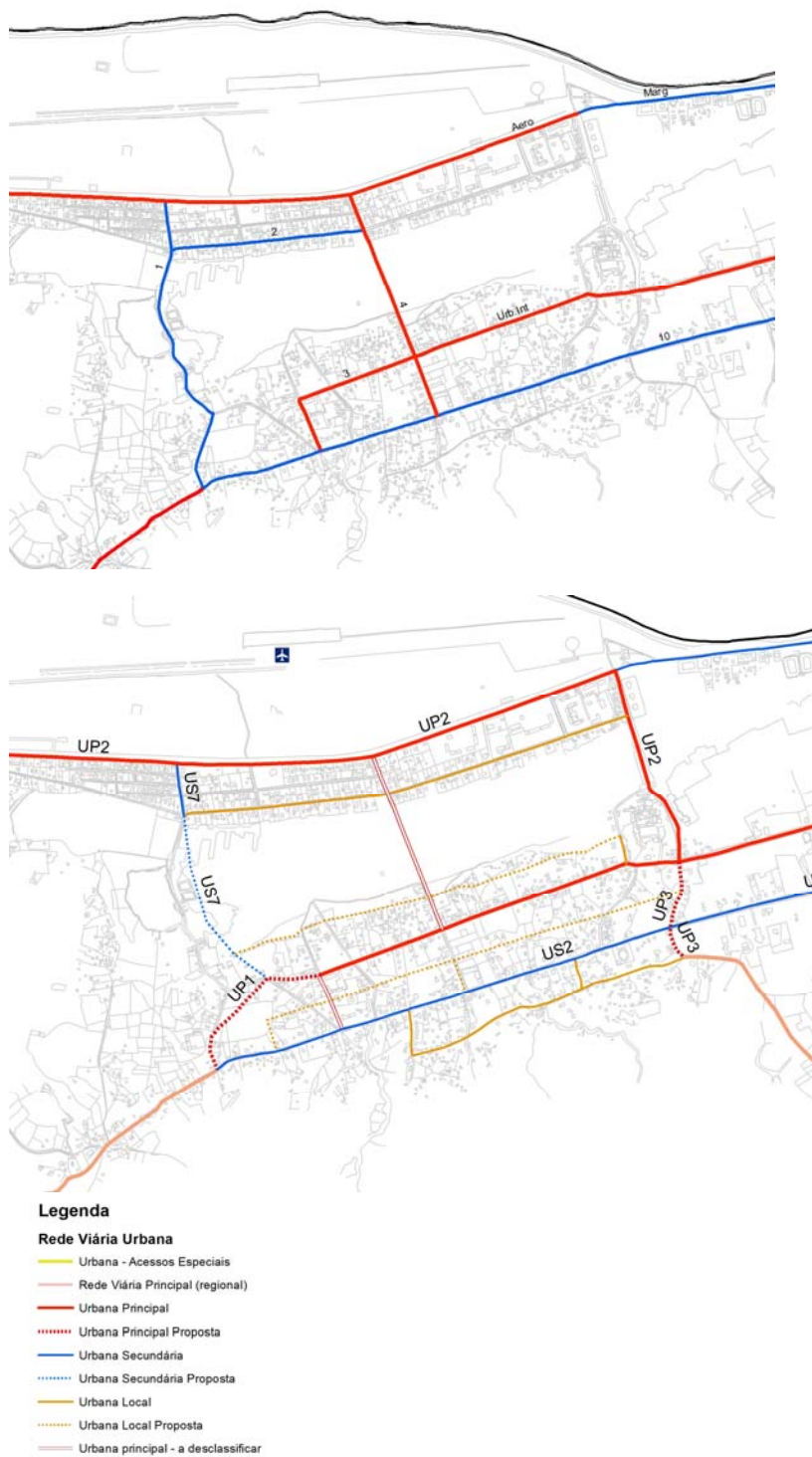


Figura 29 Quadrante Lifau-Aeroporto, rede viária existente e proposta.



Figura 30 Quadrante Marginal-Suníli, rede viária existente e proposta.



Tabela 3 Síntese da proposta de perfis da rede urbana.

Perfil	Via	Contexto	Largura total (m)	Passeios / Bermas (m)	Estacionamento (m)	Faixas Vias	x	Largura faixa rodagem(m)	Separadores (m)	Drenagem (m)	Comprimento aproximado (m)
1	Urbana Principal UP1	Geral	24,0	5,50	4,00	2 x 2		12,50	2,0		5.710
2-a	Urbana Principal UP2	a) Aeroporto	20,5	4,00	2,00	2 x 2		12,50	2,0		3.500
2-b	Urbana Principal UP2	b) Parque das Lagoas	13,5	4,50	-	1 x 2		7,00	2,0		770
3	Urbana Principal UP3	Geral	16,0	5,50	4,00	1 x 2		6,50			400
3	Urbana Secundária (US1 a US9)	Geral	16,0	5,50	4,00	1 x 2		6,50	-	-	9.400
3-c	Urbana Secundária US1	caso Marginal ^{c)}	14,0	5,00	2,00	1 x 2		7,00	-	-	2.770
4	Urbana Local	Geral	>= 8,50	>= 3,50	-	1 x 2		4,50	-	0,50	10.920



Conclusão

De acordo com os princípios orientadores de base, esta proposta visa

- **Aproveitar a rede viária já existente**, dado o seu bom grau de cobertura territorial e dado ser o suporte dos povoamentos existentes
- **Adequar a largura das vias** (perfis transversais) aos níveis de procura expectáveis no horizonte do plano (20 anos)
- Racionalizar a utilização de recursos económicos, em termos de custo-benefício, através de uma criteriosa programação de intervenções.

A estrutura viária proposta, em termos de dimensionamento, cobertura espacial e programação de intervenções, garantirá bons níveis de acessibilidade entre os principais pólos urbanos e a capital.

3.4.4 Estrutura Ecológica

3.4.4.1 Enquadramento e abordagem

O ambiente e os seus ecossistemas são zonas sensíveis que importa salvaguardar e proteger para o futuro, sendo fundamental a diferentes níveis assegurar o capital natural que é, não só o suporte da vida, como assegura um conjunto de serviços do ecossistema, sendo um factor de desenvolvimento e de salvaguarda do futuro.

A Região Oé-Cusse dispõe de características ambientais importantes, quer a nível ecológico, isto é, *habitats* como os que ainda existem da floresta densa ou recifes de corais, quer a nível social e económico, como o solo e zonas inundáveis onde a agricultura e os arrozais são meios de suporte alimentar, bem como zonas com potencial risco decorrente do declive ou de fenómenos extremos. Acresce que o ambiente é um factor essencial de desenvolvimento incluindo a criação de turismo sustentável assente em valores ambientais e criação de valor social para as comunidades locais e Região.

A abordagem efetuada permitiu definir a estrutura ecológica, com três diferentes níveis – fundamental; secundária e complementar. Com base na estrutura ecológica e na consideração das áreas protegidas já definidas, sugere-se um zonamento e uma estratégia de gestão dos recursos ecológicos criando diferentes zonas com maior ou menor proteção e com fins puramente ecológicos ou de compatibilização ou mesmo de desenvolvimento.

3.4.4.2 Estrutura Ecológica

A Estrutura Ecológica pretende estabelecer o *continuum naturale* ou seja um sistema natural contínuo, que permita o funcionamento e desenvolvimento dos ecossistemas promovendo e assegurando desta forma a biodiversidade no território. Assim, a definição da Estrutura Ecológica reconhece os sistemas ecológicos territoriais fundamentais e orientadores de uma implementação sustentável da estrutura edificada de forma a promover a biodiversidade, e é essencial para a estratégia de desenvolvimento e do modelo territorial de Oé-Cusse. A proteção e a valorização deste sistema natural é indispensável ao funcionamento sustentável do território de Oé-Cusse.

Esta Estrutura deverá ser o suporte dos ecossistemas presentes e paisagens e prestará funções de corredor ecológico ao fornecer habitats para fauna e flora, constituir um filtro de ar e água, possuir funções sociais e culturais ao promover um equilíbrio estético e paisagístico, propiciando à população espaços livres de recreio, lazer mas também de educação ambiental.

A Estrutura Ecológica deve incluir em si as áreas “non aedificandi” e áreas com condicionantes à edificação, ou seja, aquelas que, por definição, são as áreas do território sobre as quais assenta o funcionamento de ecossistemas assim como outro tipo de áreas, nomeadamente, os espaços verdes e os espaços associados à estrutura cultural e histórica do território.

A Estrutura Ecológica é de âmbito regional e é composta por um conjunto de áreas e corredores organizados em três níveis de acordo com a sua importância e contributo na estruturação ambiental e ecológica do território. Esta hierarquização é concretizada numa estrutura fundamental, uma secundária e uma complementar.

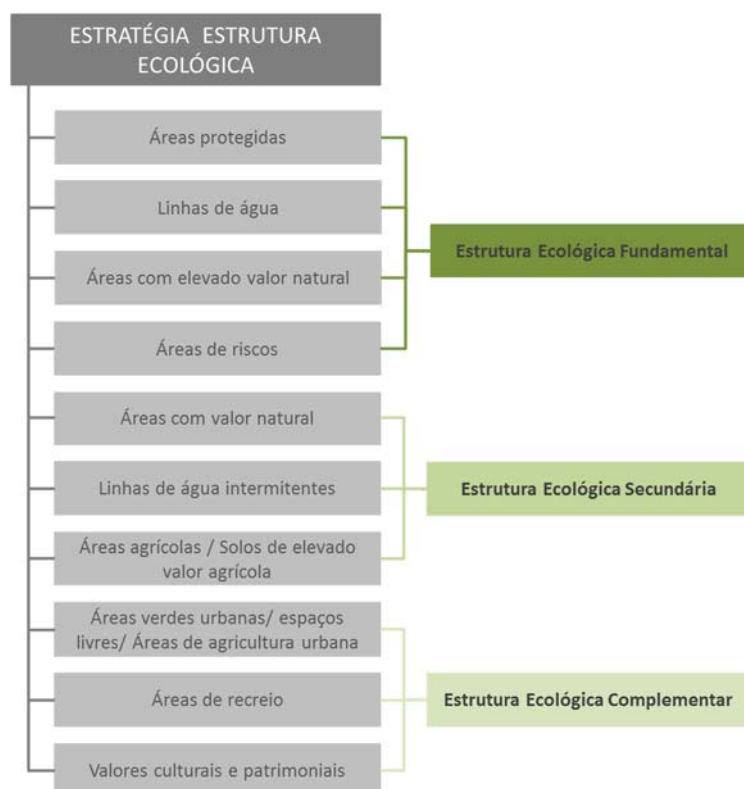


Figura 31 Componentes da Estrutura Ecológica de Oé-Cusse

A cada um destes três níveis da Estrutura Ecológica estão associadas orientações estratégicas e planos e acções com diferentes graus de exigência em termos de ordenamento e de gestão.

No território estão integrados na Estrutura Ecológica áreas com elevada importância para a protecção e conservação de valores naturais, paisagísticos e culturais, que devem assumir funções específicas no território, como é o caso do sistema fluvial dos rios Tono e Besi e afluentes e o litoral costeiro da Região de Oé-Cusse. A zona costeira inclui áreas com elevada presença de espécies importantes do ponto de vista ecológico como os mangais, além de apresentar áreas de floresta densa costeira, na zona de Citrana e áreas de recife de coral ao longo da sua longa costa.

Os objectivos da Estrutura Ecológica de Oé-Cusse é a salvaguarda dos recursos naturais endógenos da Região, a promoção de estratégias de redução dos riscos naturais, a preservação dos pontos de interesse paisagístico e os pontos cénicos únicos da Região, a valorização do vasto património natural, promoção e fomento de paisagens produtivas, e a promoção de estratégias de adaptação às alterações climáticas.

Estrutura Ecológica Fundamental

A estrutura fundamental é constituída pelas áreas dos sistemas ecológicos fundamentais e cuja protecção é determinante ao funcionamento sustentável do território e à preservação dos recursos territoriais. Esta Estrutura pretende fazer a ligação entre os sistemas ecológicos locais e os de importância regional que lhes garanta consistência e sustentabilidade.

A Estrutura Ecológica Fundamental é composta pelas áreas:

- Linhas de água principais, como a Ribeira do Tono e Ribeira do Besi entre outros;
- Áreas inundáveis;
- Áreas de floresta densa e áreas de floresta com *Allocasuarina* e *Eucalyptus alba*;
- Áreas de floresta costeira de várias densidades incluindo áreas com espécies de grande valor como os mangais;
- Áreas de *habitats* sensíveis como os recifes de corais e áreas de pradarias marinhas onde ocorre o *Dugong dugon* (dugongo);
- Vegetação em áreas de declive acentuado;
- Área do vulcão lamas de Oesilo.

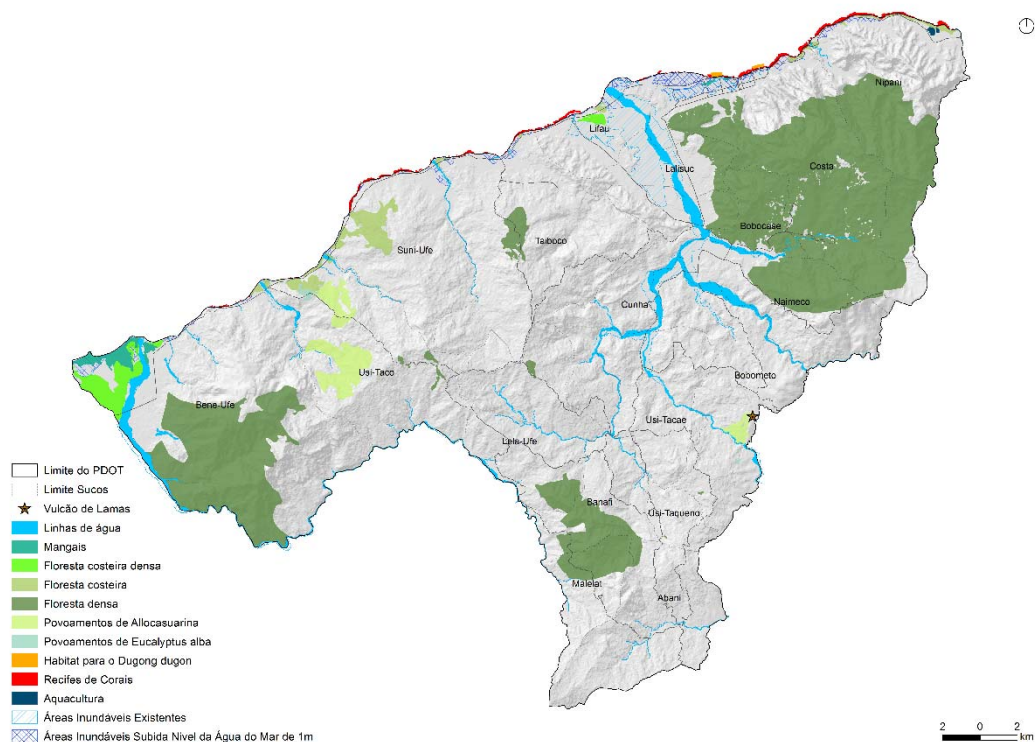


Figura 32 Estrutura Ecológica Fundamental

Linhas de água e áreas inundáveis

As linhas de água são áreas fundamentais para manter o funcionamento do sistema de escoamento do território, e são sujeitas a cheias. Neste sistema é fundamental não criar obstruções para não aumentar a probabilidade de ocorrência de cheias, e para dar continuidade do ciclo hidrológico. São áreas que se devem manter “non aedificandi”, primeiro porque as condições geotécnicas e de humidade apresentam problemas, como também o desconforto bioclimático que as edificações destas áreas podem provocar para além de serem áreas com probabilidade de periodicamente serem inundadas nos períodos de cheia. Portanto, deve ser impedida a impermeabilização destas áreas com excepção de apoios à agricultura nomeadamente nas zonas de cultivo de arroz, quando for marcadamente indispensável para esta actividade.

Os objectivos de gestão são a continuidade e regulação do ciclo hidrológico, a drenagem dos terrenos adjacentes, a prevenção de cheias, conservação de *habitats* naturais existente, protecção das margens com vegetação ripícola para controlo da erosão fluvial e melhoria da qualidade da água. No zona da embocadura fluvial acresce os objectivos o amortecimento de marés e ondas e a produção biológica para a manutenção do equilíbrio e dinâmica flúvio-marinha.

Nas áreas adjacentes às linhas de água e áreas inundáveis poderão ser ocupadas quer por

galerias ripícolas, prado natural, matas ribeirinhas e por agricultura de regadio, particularmente para o cultivo do arroz. Nestas áreas encontram-se geralmente solos de muito elevado valor ecológico, com maiores índices de fertilidade e elevada capacidade de produção de biomassa.

Áreas florestais densas

Dado que a Região de Oé-Cusse encontra-se muito desflorestada, é fundamental proteger as zonas florestais existentes no interior do território, especialmente as de maior densidade e melhor conservadas. São *habitats* importantes para manter a biodiversidade do território para além da sua função de protecção do solo, uma vez que estas áreas muitas vezes se encontram em declives acentuados e muito acentuados.

Estas áreas tem interesse de conservação com base na sua riqueza florística e fitocenótica e no estado de conservação da comunidade assim como o grau de ameaça, raridade e capacidade de regeneração. Algumas áreas devido ao seu valor ecológico e estado de conservação terão de ser protegidas de forma integral, havendo outras áreas onde a sua protecção poderá comportar actividade humanas que não ponha em causa a sua presença e o seu estado de conservação.

Áreas de floresta costeira

As áreas florestadas na zona costeira assumem um papel relevante na protecção da zona costeira contra fenómenos de erosão e galgamento marinho decorrentes de fenómenos extremos e das alterações climáticas. Nesta área também ocorrem os mangais que se encontram protegidos pelo Decreto-Lei n.º 5/2016, de 16 de Março, que regula o regime jurídico aplicável à criação e gestão do sistema nacional de áreas protegidas recentemente aprovado, revogando o Regulamento da UNTAET n.º 19/2000. Os mangais são de ecossistemas singulares uma vez que as espécies aí existentes são altamente especializadas, com adaptações únicas, não se encontrando noutros ecossistemas. Os mangais são dos ecossistemas com maior produtividade do globo, pois consistem em sistemas de interface entre o meio terrestre e marinho, que importa preservar.

Os objectivos de gestão destas áreas são a conservação dos sistemas biofísicos e de equilíbrio da dinâmica costeira e a prevenção e redução do risco/ segurança de pessoas e bens.

Estas áreas são compatíveis com as actividades de turismo e com a instalação de pequenas infraestruturas de apoio de praias, actividade de recreio, de aquacultura, pesca e portos logo que tomadas as medidas para que o seu impacte seja minimizado, de forma que seja possível a conservação dos sistemas biofísicos e o equilíbrio da dinâmica costeira.

Áreas de *habitats* e espécies sensíveis

Nas áreas marinhas da Região de Oé-Cusse existem vários *habitats* sensíveis que importa preservar estabelecendo orientações precisas para as actividades possíveis neste tipo de *habitats*. A zona costeira de Oé-Cusse tem a presença de recifes de corais e de áreas de pradarias marinhas aonde ocorrem espécies como *Dugong dugon*. Esta espécie por exemplo apresenta o estatuto vulnerável na Lista Vermelha da União Internacional para a

Conservação da Natureza (IUCN), tornando-se importante a protecção do *habitat* aonde ocorre.

Os objectivos de gestão destas áreas são a melhoria da qualidade de água, a preservação da zona de maior riqueza biológica e a conservação dos *habitats* naturais presentes. Estas áreas são compatíveis com actividade de recreio e lazer e com a produção marinha.

Áreas declivosas

A Região de Oé-Cusse é caracterizada por declives muito acentuados, provocando problemas de erosão que muitas vezes são agravados devido ao regime pluviométrico da Região. Devido a este facto torna-se relevante a protecção destas áreas, especialmente das áreas com vegetação. Dever-se-á regular a gestão destas áreas, que não se encontram exaustivamente delineadas na carta de Estrutura Ecológica Fundamental, devido à falta de informação com o detalhe necessário.

Os objectivos de gestão são a conservação do recurso solo, a manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos e a regulação do ciclo hidrológico, com o incremento da infiltração e da retenção das águas pluviais.

Estas áreas são compatíveis com matos e matas de protecção e produção, agricultura e prados permanentes, desde que se utilizem as técnicas de socalcos, no caso da actividade agrícola, e edificação com armação do terreno em socalcos.

Vulcão de Lamas de Oesilo

Os Vulcões de Lama, constituem um fenómeno natural que ocorre nesta Região mais especificamente em Oesilo. Trata-se de uma área rodeada por um povoamento de casuarinas, com interesse científico a nível geológico.

Esta área poderá ser utilizada para turismo de científico e de natureza.

Estrutura Ecológica Secundária

A Estrutura Ecológica Secundária estabelece a conectividade entre a maior parte do território. Estas áreas são importantes no território não só pelo seu valor intrínseco, mas porque permitem a constituição de ligações entre sistemas ecológicos dos diferentes níveis.

A Estrutura Ecológica Fundamental (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) é composta pelas áreas:

- a) Áreas de vegetação
- b) Linhas de água intermitentes
- c) Áreas agrícolas

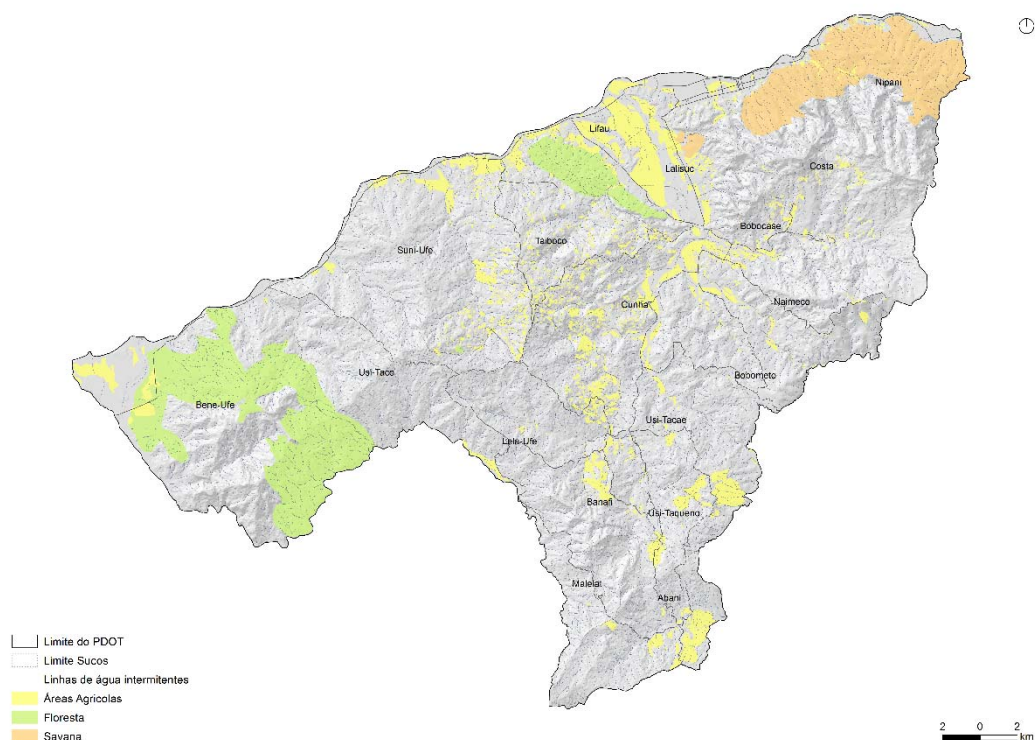


Figura 33 Estrutura Ecológica Secundária

Áreas de vegetação

Estas áreas de florestas de moderado ou baixo valor de conservação são importantes no território de Oé-Cusse, onde os objectivos de gestão são a conservação, manutenção e recuperação de ecossistemas degradados. Os usos potenciais destas áreas poderão ser a recuperação para a sua valorização, por terem maior valor ou raridade ou por razões estratégicas ou podem ser convertidas para outros usos, desde que mantenham as ligações entre sistemas ecológicos e protejam o solo de fenómenos de erosão hídrica.

Linhas de água intermitentes

As linhas de água intermitentes apesar da maior parte do ano não terem água, são uma componente muito importante da Estrutura Ecológica, uma vez que desempenham um papel importante no ciclo hidrológico da Região, devido ao regime pluviométrico.

Os objectivos de gestão são a continuidade e regulação do ciclo hidrológico, a drenagem dos terrenos adjacentes, a prevenção de cheias, conservação de *habitats* naturais existentes e a protecção das margens com vegetação ripícola para controlo da erosão fluvial.

Áreas Agrícolas

Existe cada vez mais evidência de que a agricultura pode desempenhar um papel importante na redução da vulnerabilidade face às alterações climáticas e ao mesmo tempo assegurar a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais, a protecção do solo, o sequestro de carbono, a diminuição das emissões de gases com efeito de estufa e a regulação do ciclo hidrológico. Devido a este facto, em muitos casos o desenvolvimento agrícola não necessita ser realizado em detrimento de usos do solo como floresta e vegetação natural/seminatural, o que traria consequências ambientais negativas como a diminuição da diversidade e dos serviços prestados pelos ecossistemas. O desenvolvimento agrícola pode sim ser muito beneficiado através do aumento da eficiência da agricultura, tendo, neste contexto, a agricultura de irrigação um papel importante a desempenhar. A agricultura em áreas urbanas também pode dar um importante contributo para tornar estas áreas mais sustentáveis. Estrutura Ecológica Complementar

Estrutura Ecológica Complementar

A estrutura complementar pretende colmatar as carências de espaços públicos com funções de recreio e lazer e ao mesmo tempo promover o reforço das condições para a ocorrência de uma efectiva biodiversidade no contexto do meio urbano. Estas ligações consistem fundamentalmente em elementos lineares como por exemplo linhas de água que evidenciam no final do percurso ou ao longo das suas margens a presença de edificações ou outros estrangulamentos podendo contribuir para mitigar situações de risco de inundações. Podem incluir elementos do património cultural e edificado. Estas áreas podem sobrepor-se a áreas que integram a estrutura secundária. Este tipo de estrutura penetra nas zonas edificadas, apresentando um carácter mais urbano e modificando-se ao longo do seu percurso, para se constituir por exemplo como: um parque, um pequeno parque (*Pocket Park*), um parque linear ao longo de um rio, um campo desportivo, um alinhamento arbóreo de uma rua, ou mesmo um mercado ou um cemitério etc. Estas áreas pela sua localização e dimensão exercem funções importantes na requalificação da área urbana.

A Estrutura Ecológica Complementar destina-se essencialmente a espaços não edificados que garantam espaços de descompressão, para a criação de áreas de espaço público e áreas de equilíbrio ecológico no sistema urbano. Deverá integrar áreas e corredores, e permitir que através da sua definição, a função ecológica e a estruturação urbana do território.

Com esta Estrutura é possível criar uma estrutura verde local que garanta ligações e continuidade de espaços que são importantes do ponto de vista ecológico e de recreio. Uma das principais estratégias consistirá na gestão sustentável das águas pluviais nas áreas urbanas que irá contribuir para a mitigação de riscos naturais.

Estrutura Ecológica e Corredores Ecológicos

A estrutura ecológica da Região de Oé-Cusse é composta pelo conjunto de áreas e corredores organizados nos três níveis definidos pela sua importância e contributo para estruturação ambiental e ecológica do território, descritos anteriormente. Assim também

foram definidos corredores ecológicos para manter a continuidade entre as áreas de maior importância no território.

Desta forma, a concretização dos corredores ecológicos permitem requalificar e integrar na Estrutura Ecológica os espaços arbóreos em bom estado de conservação, preservar e/ou recuperar as principais linhas de água, que são estruturantes para a concretização da ligação entre sistemas ecológicos dos diferentes níveis (Figura 34).

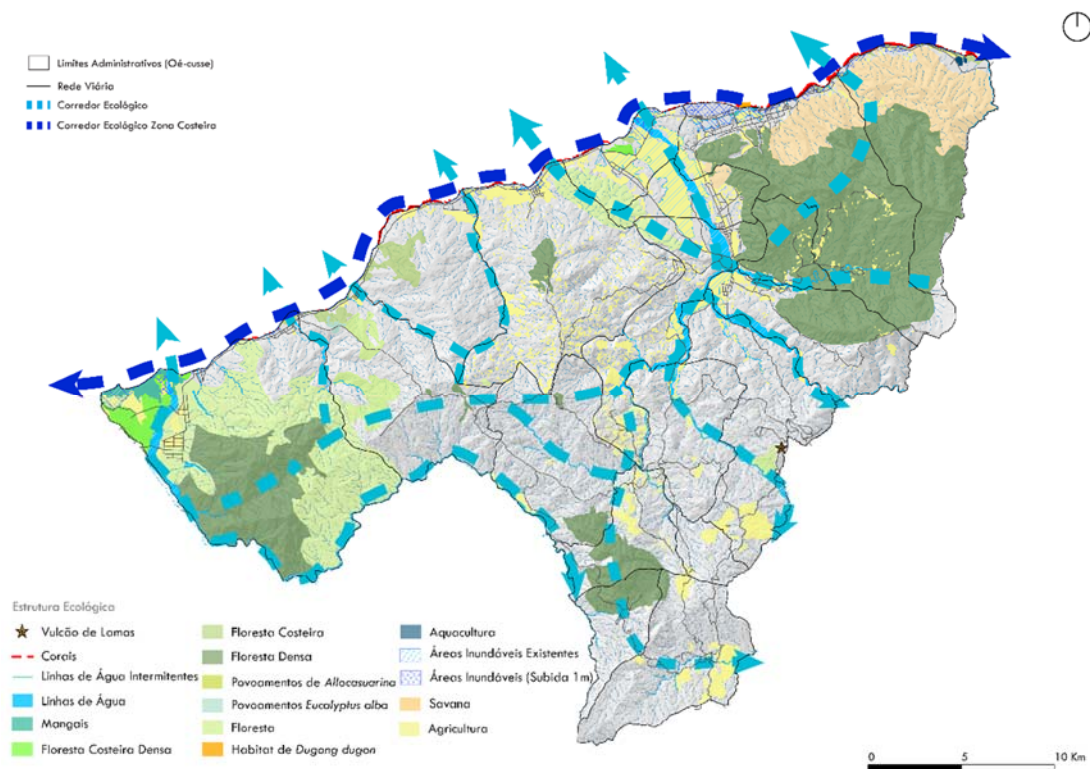


Figura 34 Corredores ecológicos da Região de Oé –Cusse.

3.4.4.3 Protecção e gestão

Assente na estrutura ecológica, foram considerados os vários níveis de intervenção e gestão possíveis e a função das sensibilidades ecológicas das zonas: zonas de protecção integral e parcial, bem como uma gestão particular no caso do litoral, zonas locais que se deve assegurar o controlo e gestão das zonas de risco e recursos ambientais passíveis de assegurar a produção alimentar. Cada uma das zonas tem uma racionalização para a sua definição, tal como para os seus fins específicos e modos de gestão que seguidamente se apresenta sumariamente:

- Zonas de protecção integral, que pelos seus elevados valores ecológicos e sensibilidade se recomenda a não intervenção humana assegurando a sua

vocação ambiental estrita. Estão neste caso duas zonas de Floresta Densa (I-FD-1, I-FD-2) e uma de Floresta Costeira Densa (I-FD-4), estando as três integradas e ocupando uma parte das áreas protegidas definidas para a Região. Sugere-se uma quarta zona de menores dimensões de Floresta Densa a que se associa o Vulcão de Lamas na zona da Fronteira (I-DF-3), que não está integrada nas zonas protegidas já definidas, assim como as áreas de mangais que se encontram na zona costeira (I-M-5, I-M-6);

- Zonas de protecção parcial, onde existem valores ecológicos importantes, mas pelo seu estado de conservação e sensibilidade bem como pelas características de localização se considera a preservação com valor fundamental, mas passível de ser compatibilizado com as actividades humanas e desde logo com o turismo ambiental. Estão propostas 16 áreas de protecção parcial.
- A zona litoral pela sua especial sensibilidade e potencial foi considerada numa lógica de gestão. As linhas de água pelo seu carácter torrencial criam divisões no litoral pelo que são sugeridas 8 zonas de gestão do litoral (L1 a L8), sendo que em quatro delas pela presença dos corais (L4 a L7) e no caso da L6 e L7 pela presença do Dugongo, são zonas de protecção parcial onde é de evitar intervenções pesadas e a gestão deve promover estes importantes ecossistemas e recursos.
- Ao longo do território existem também zonas que foram identificadas de riscos ambientais (inundação, declives e outros) que à micro-escala (e por isso não estão identificadas na carta global), bem como recurso solo e zonas inundáveis que têm um papel fundamental na produção de alimentos que são vitais para o bem-estar e segurança da zona, pelo que devem ser geridos de forma a assegurar a sua melhor utilização e não degradação e delapidação.

A **proposta** apresentada abrange **8 % do território** classificado como de **protecção integral**, **1 %** de zonas litorais em **gestão integrada** e **28 %** de **áreas de protecção parcial**.

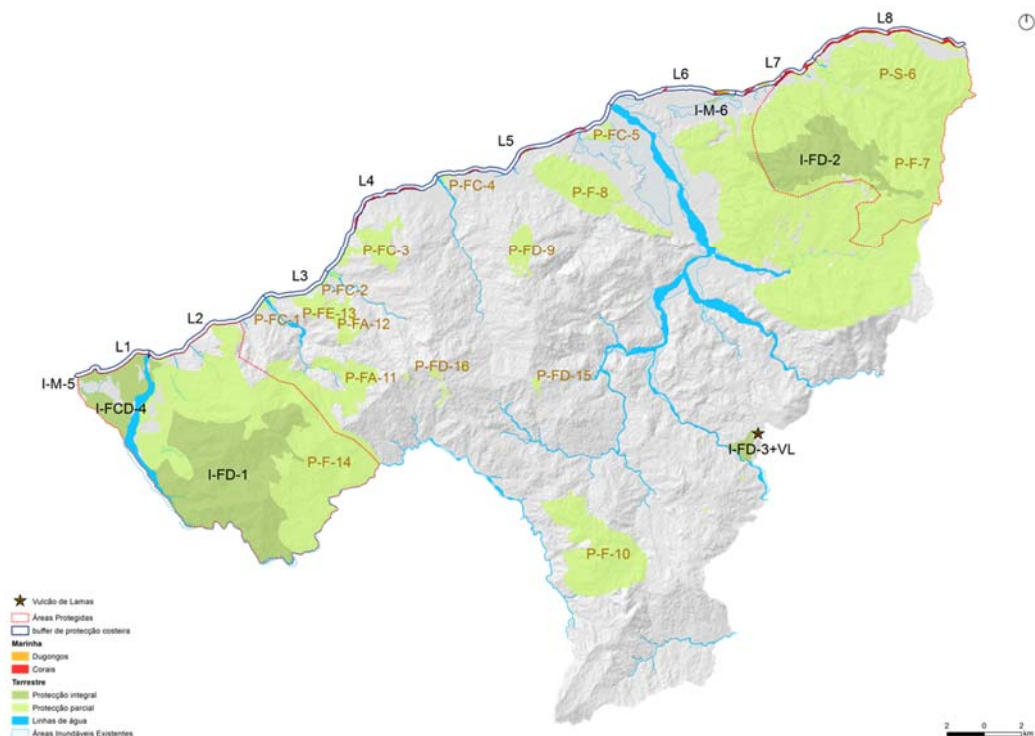


Figura 35 Proposta global de zonamento de protecção da Região.

3.4.5 Infraestruturas

Dadas as vantagens e benefícios que promovem a coesão social, saúde pública e ambiente, a importância do sector dos serviços urbanos (água, saneamento e recolha de resíduos sólidos) impõe que seja salientada a intervenção, neste campo, através da proposta de um Plano de Infraestruturação para a Região de Oé-Cusse, plano esse, que se tornará essencial para o suporte das várias opções a tomar sobre o território, nos diferentes domínios das actividades humanas.

Considerando a exequibilidade das propostas, as condições socioeconómicas da população e os modelos de gestão e de financiamento necessários para que sejam atingidos níveis de atendimento com a qualidade desejada e a um custo acessível ao nível económico da população, desenvolveu-se a seguinte abordagem, focada em três grandes objectivos estratégicos:

- Universalidade, continuidade e qualidade do serviço;
- A sustentabilidade do sector;
- E a protecção dos valores ambientais.

Em igual sentido e tendo consciência do padrão de atendimento para a população no contexto das dificuldades que a Região apresenta, considera-se que os objectivos operacionais e as medidas a desenvolver devem:

- Servir a totalidade da população do distrito com sistemas públicos de abastecimento de água, sistemas públicos de saneamento de águas residuais urbanas e recolha e tratamento de resíduos sólidos;
- Garantir níveis adequados de qualidade do serviço, monitorizados por indicadores a serem definidos pela entidade Administrativa da Região;
- Garantir o bom funcionamento e manutenção dos serviços;
- Optimizar a gestão operacional e eliminar custos de ineficiência;
- Garantir uma abordagem integrada na prevenção e no controlo da poluição provocada pelas actividades humanas e sectores produtivos.

Abastecimento de água para consumo

Grande parte da população residente em Oé-Cusse não tem acesso directo, na sua propriedade, à rede pública de abastecimento de água. Apenas na capital do distrito, Pante Macassar, existe uma rede de abastecimento de água alargada, que no entanto não fornece água potável e não consegue servir a totalidade da população.

Os sistemas de aquífero e as bacias hidrográficas superficiais, constituem as origens de água doce e os recursos possíveis de mobilizar para as necessidades das populações e actividades económicas da Região de Oé-Cusse.

Nesse sentido a proposta desenvolvida para a concepção de um sistema de abastecimento de água para Oé-Cusse é representada no Mapa da Proposta de Rede de Abastecimento de Água (em anexo) e encontra-se dividida em várias soluções consoante o nível de desenvolvimento de cada Suco.

Para o Suco de Costa, na Região do perímetro urbano de Pante Macassar, está prevista a “Expansão e Reabilitação do um Sistema de Abastecimento de Água” já existente. A proposta compreende os seguintes elementos:

- a) Perfuração de poços adicionais de produção, no bairro de Samoro;
- b) Reabilitação de duas estruturas de tomada de água e construção de mais duas novas estruturas;
- c) Instalação de equipamento electromecânico completo com acessórios, casa para bomba de água e conjunto de geradores, casa para cloração e instalações para desinfecção;
- d) Construção de duas plantas de infiltração lenta com a capacidade de 15 l/s cada;
- e) Construção de três tanques – um com capacidade de 350 m³ e dois com capacidade de 250 m³;
- f) Instalação de sistema de condutas de distribuição com os respectivos dispositivos;

- g) Instalação de ligações de serviços com medidores de água;
- h) Construção de Edifício de Operações e Manutenção, armazem e casa de cloração;
- i) Construção de dois sistemas de tratamento de água de filtragem lenta por areia.

Paralelamente a esta proposta de “Expansão e Reabilitação do Sistema de Abastecimento de Água”, propõe-se o desenvolvimento e elaboração de outras estruturas complementares, que possam trazer maior eficiência e longevidade ao projecto. A proposta pretende ter capacidade suficiente para servir uma população de cerca de 20.0000 habitantes, num horizonte de projecto de 20 anos e apresenta os seguintes elementos:

- a) Construção de um reservatório elevado que deverá ser localizado na zona do antigo Forte, local estrategicamente escolhido de modo a garantir melhores condições de abastecimento. O reservatório deve ter capacidade mínima para 1000 m³;
- b) Sistema de condutas de distribuição, que suporte adução por gravidade e por bombagem, sendo que os limites do sistema correspondem aos limites geográficos do Suco de Costa;
- c) Dimensionamento optimizado de todos os equipamentos e acessórios bem como as condutas de modo a manter uma pressão uniforme e constante em toda a rede;
- d) Reabilitação do já existente reservatório de Samoro, com o propósito de no futuro poder vir a interligar-se no sistema de abastecimento da zona dos Sucos de Lalisuc e Lifau.

Dada a transformação que o modelo de ordenamento e desenvolvimento do território sofrerá, é também importante o estabelecimento de acções de informação sobre o uso da água e a importância do custo que este acesso representa para o sector público e privado. Importa pois que todo o sistema possa ser dotado de equipamentos de contagem de consumos individualizado, pelo que a integração da solução da Parede Técnica será o modo mais simplificado e seguro para o alcançar dos objectivos estratégicos e específicos desta área temática. Com a adopção da solução de Parede Técnica será possível interligar modelos de habitação com modelos de infraestruturação, assegurando assim de forma mais rápida e eficaz o acesso às infraestruturas mais básicas.

Tendo em conta que não é económica e tecnicamente viável propôr um sistema de distribuição que se estenda a todo o distrito de Oé-Cusse, a opção para a restante parte do território no que se refere aos agregados familiares e unidades de actividades de comércio e serviço, que hoje não se encontrem ligados a nenhum sistema, é que o abastecimento de água seja efectuado através de soluções pontuais de tratamento de água, conectadas a uma rede de torneiras comunitárias. Todas essas ligações devem fazer parte de um sistema planeado e programado de iniciativa pública de modo a contribuir para aumentar a actual oferta de água tratada. Neste quadro de acção mostra-se necessário estipular uma lista com as áreas de intervenção prioritárias, contendo:

- a) Identificação e tratamento de novas fontes de água: furos, rios, lagoas, bacias de captação, etc.
- b) Reabilitação dos sistemas de abastecimento de água, através da reparação de furos,

tubagens e ligações já existentes;

- c) Construção de novas instalações de tratamento de água eficazes e de baixo custo e que permitam futuramente ser estendidas e adaptadas ao sistema de rede de abastecimento;
- d) Conexão das infraestruturas já existentes com a solução de Parede Técnica.

Por outro lado e tendo em consideração factores como, a dimensão dos aglomerados populacionais, número de habitações existentes, principais acessibilidades, fontes de energia disponíveis, declives, morfologia do terreno, áreas inundáveis, infraestruturas já existentes e projectos futuros, considera-se de recomendar, a possibilidade de utilização de soluções apoiadas em um dos três sistemas de tratamento de água que podem ser utilizados nas regiões mais remotas do distrito e onde a rede de abastecimento de água não consegue chegar:

- Estação compacta de tratamento de águas (ETA compacta);
- Ultrafiltração solar;
- Filtros de Bioareia.

As soluções apresentam diferentes níveis de serviço e de custo e devem ser seleccionadas consoante o grau de emergência e da localização das populações e o número de habitantes a servir.

Estação Compacta de tratamento de água (ETA)

Na proposta de “Expansão e Reabilitação do um Sistema de Abastecimento de Água” é proposto, a construção de duas ETA’s de filtração lenta por areia, no Suco de Costa no perímetro urbano de Pante Macassar. Deste modo, as águas provenientes dos furos de captação poderão ser devidamente tratadas e encaminhadas para os reservatórios que irão abastecer a população. As estações de tratamento de água deverão ter capacidade suficiente para tratar as águas provenientes de uma população abrangente de cerca de 20.000 habitantes num horizonte de projecto de 20 anos.

Considera-se que pode vir a ser vantajoso o desenvolvimento de um estudo que assegure que a longo prazo a rede se estenderá por toda a zona costeira de Oé-Cusse, nomeadamente na zona de Nipani e pelas zonas de Cunha, Lalisuc, Lifau e Bobocasse, junto à margem do rio Tono, onde venha a ser instalada uma estação de tratamento de águas, de menor dimensão do tipo de ETA compacta, que possa garantir a resposta às necessidades desses aglomerados populacionais.

Ultrafiltração Solar

Esta técnica permitirá às populações que têm vias de acesso, purificar a água através de um método seguro e eficaz. O processo de Ultrafiltração inclui dois processos: separação e filtração de água e tendo em vista assegurar o bom funcionamento desta técnica, seria

necessário a implementação de painéis solares, como fonte de abastecimento de energia alternativa, de modo a diminuir os custos de operação de toda a solução, assim como os custos que a população de Oé-Cusse necessitaria pagar pelo fornecimento de água potável.

É um método que mais tarde pode ser adaptado para um sistema de água canalizada, com tratamento a partir de uma ETA.

Filtros de bioareia

Sendo esta solução de fácil implementação, com baixos custos de construção, manutenção e operação e adaptável a diferentes aglomerados populacionais, é uma solução que deverá ser implementada nas zonas menos acessíveis e mais declivosas da Região, nomeadamente em aldeias que se encontrem isoladas durante algumas alturas do ano, como é a situação da época das monções. Nestas regiões é possível captar água através das várias linhas de água existentes e que na grande maioria das vezes oferece água que não tem condições para ser consumida ou água proveniente das chuvas e trata-la através da solução de filtros de Bioareia que futuramente pode ser expandida, acompanhando sempre as necessidades da população.

Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

Em toda a Região a recolha de efluentes domésticos apresenta um nível deficiente de armazenamento e tratamento. A importância de existir um sistema de recolha e tratamento é determinante para a qualidade de vida da população e da protecção das actividades humanas e do meio ambiente.

No âmbito do presente plano torna-se então necessário desenvolver uma intervenção que seja possível implementar no território e adequar ao modelo de ordenamento que se propõe, tendo como principais premissas a conservação dos recursos naturais, eliminação de focos de poluição e contaminação, eliminação de problemas estéticos desagradáveis, redução de doenças ocasionadas pelo consumo de água contaminada por dejectos e redução dos recursos aplicados ao tratamento de doenças, uma vez que grande parte delas está relacionada com a falta de uma solução adequada de tratamento de águas residuais.

Nesse sentido, a concepção de um sistema de drenagem de águas residuais para Oé-Cusse encontra-se representado no Mapa da Proposta de Rede de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais (em anexo) e encontra-se dividido em várias soluções consoante o nível de vida de cada Suco.

Propõe-se a construção de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), perto da fronteira do Suco de Costa com o Suco de Nipani, junto à zona costeira, que venha a ter uma capacidade para o tratamento das águas residuais provenientes de toda a Região de Costa, equivalentes a cerca de 14.000 habitantes. Com esta ETAR e a execução de obras de melhoramento da Região do Suco de Costa, serão garantidas também as condições de drenagem de águas residuais e pluviais resultando na minimização das zonas de cheia que se verificam actualmente e a melhoria da qualidade ambiental na zona das Lagoas. No estudo

prévio da futura localização da ETAR de Costa foi apontada uma solução prevendo a minimização de impactes ambientais negativos, nomeadamente ruído, odores e contaminação de afluentes. Foi também considerada uma zona de descarga segura. Neste sentido a solução deve prever a cobertura do tratamento da fase líquida até ao tratamento primário e de toda a fase sólida, bem como a instalação de todos os equipamentos correspondentes às habitações. Caso o caudal a tratar venha a aumentar de modo a que a produção de biogás seja estável, essa situação pode através de sistema de cogeração produzir energia. Futuramente também esta solução deverá ser adaptada à solução de Parede Técnica juntamente com o abastecimento de água.

O sistema de drenagem de águas residuais, neste momento, apenas está previsto para o Suco de Costa no perímetro urbano de Pante Macassar. Posto isto e de modo a melhorar as condições de saneamento em toda a Região de Oé-Cusse mostra-se necessário desenvolver um plano que deverá obedecer às seguintes etapas, por ordem prioritária:

- a) Instalação de casas de banho na totalidade das residências do distrito de Oé-Cusse, privilegiando soluções de tratamento local, nos casos em que as instalações não possam ser conectadas com o sistema alargado de drenagem de águas residuais;
- b) Reabilitar os esgotos e todas as infraestruturas de drenagem já existentes e implementar um sistema separativo de águas residuais e pluviais;
- c) Programar a construção, por fases, de unidades de recolha e tratamento o mais centralizadas e compactas possíveis;
- d) Conexão das infraestruturas já existentes com a solução de Parede Técnica.

Todo o plano deverá dar prioridade à ligação das propriedades e unidades comerciais, escolas, espaços de saúde e espaços públicos, num primeiro nível e em seguida às habitações já hoje com fossa séptica e por último às habitações que já possuam instalações sanitárias com sistema de autoclismo.

Com base nesta abordagem é possível preconizar quatro tipos de soluções distintas com vista a abranger o maior número de famílias possíveis:

- ETAR compacta;
- Wetlands;
- Latrinas de desidratação com fossa séptica e reator de biogás.

As soluções apresentam diferentes graus de emergência, consoante a localização das populações e o número de habitações, indicadores que promovem o desenho da solução, a sua viabilidade e contributo ambiental.

Dada a dispersão que hoje caracteriza o modelo de ocupação do território é necessário que antes da implementação de qualquer uma destas soluções integradoras, todas as famílias sejam incentivadas a construir latrinas, com uma fonte de água onde possa ser assegurada a higiene pessoal e a salubridade da edificação no seu conjunto, pois os problemas de saúde pública que resultam da falta de saneamento básico são elevados.

ETAR compacta

A opção pela construção de uma ETAR compacta é a de garantir as condições prévias para a posterior construção de uma ligação a um sistema de esgotos, para as populações que ainda não têm esses sistemas, mas que têm vias de acesso que reúnem todas as condições para a implementação dos mesmos. Encontram-se nesta situação os Sucos de Lalisuc, Lifau e Cunha, regiões com maior aglomerado populacional e onde irão ser desenvolvidas grande parte das actividades agrícolas e onde necessita de existir maior protecção dos aquíferos.

Wetlands

Wetlands são sistemas de engenharia concebidos e construídos para utilizar as funções naturais da vegetação de zonas húmidas, solos e as suas populações microbianas, para tratar águas superficiais, subterrâneas ou residuais. São construídas bacias forradas com uma barreira impermeável (argila ou geotêxtil), coberta com pedras, cascalho e terra, onde é plantada vegetação nativa de cada Região. A bacia é inundada com águas residuais a uma profundidade entre 10 a 45 cm acima do nível do solo através de um sistema de canalizações conectadas com uma estação primária de tratamento de águas residuais para eliminação de lixo e resíduos sólidos. A superfície de água livre, visa reproduzir os processos que ocorrem naturalmente neste tipo de ambientes, criando um pântano onde a água flui lentamente e todas as partículas, matéria patogénica e materiais pesados vão sendo destruídos ao mesmo tempo que organismos e plantas se aproveitam dos seus nutrientes.

É uma solução adaptável a qualquer dimensão populacional e zonas rurais e irá permitir às populações desenvolver não só uma solução Low Cost de tratamento de águas residuais, como também desenvolver a criação de novas espécies de fauna. Esta solução permitirá ainda a criação de bacias de captação e retenção de águas pluviais, que auxilia ao controlo da erosão e das inundações a juzante. Para um aglomerado populacional constituído por aproximadamente 200 habitações, estima-se que serão necessárias áreas com cerca de 400 – 500 m².

Latrina de separação com fossa séptica e reator de biogás

A proposta desta solução tem suporte não só nos custos associados, como também nos benefícios para a saúde pública e a vantagem de simultaneamente poder contribuir para o fornecimento energético em determinadas regiões, dificultada pela falta de acessibilidade.

As latrinas com separação de urina permitem o tratamento dos dejectos com maior facilidade, o que permite criar fertilizantes o que ajudará as famílias que têm a agricultura como principal meio de subsistência. A opção pela solução de construção de fossa séptica seja ela individual ou comunitária permite diminuir os riscos de contaminação do solo e das linhas de água existentes. É uma solução que pode ser gerida ao nível da Aldeia ou do Suco e ser construída com materiais disponíveis localmente, o que é uma vantagem para todas as habitações que tenham difícil acessibilidade ou que se encontrem nas zonas mais montanhosas.

Drenagem de Água Pluviais

Para a recolha de águas pluviais está actualmente em construção uma rede que percorre os arruamentos mais amplos em Pante Macassar, sendo a água recolhida por sumidouros e encaminhada por valas para as linhas de água existentes. Acontece que este sistema de recolha de águas apenas está a ser posto em prática no Suco de Costa, no perímetro urbano de Pante Macassar, verificando-se assim a necessidade de planear e programar soluções para o resto do território com base nas seguintes soluções:

- a) Construção de coberturas que incorporem sistemas de recolha de águas pluviais;
- b) Construção de valas de recolha com pendente e que façam a recolha das águas e as encaminhem para um reservatório onde podem ser retiradas através de um sistema de bomba e aproveitadas para tarefas domésticas e rega de campos agrícolas;
- c) Construção de uma solução de recolha de água que possa ser conectada a uma solução de filtros de bioareia de modo a purificar a água rapidamente sem qualquer tipo de custo ou energia.

Resíduos Sólidos

O tratamento dos resíduos sólidos no quadro de um Plano de Ordenamento do Território foca-se fundamentalmente na identificação e localização de uma parcela de território que possa acomodar um Aterro ou Central de Recolha, Tratamento e Deposição de Resíduos. A determinação de poderem vir a ser desenvolvidos diferentes modelos de recolha, selecção e tratamento de resíduos faz com que, o local a identificar para a implementação desta solução, seja aquele que menor impacto produz para o ambiente natural, para as actividades humanas e para as áreas residenciais em especial.

Em Oé-Cusse a maioria da população recorre à queima dos resíduos. Esta solução provoca não só problemas a nível de poluição dos solos mas também do ar. Assim, no Plano propõe-se a construção de um Ecocentro, onde possam ser depositados e tratados todos os resíduos sólidos produzidos na Região, bem como um aterro sanitário para a deposição dos mesmos. O Ecocentro deverá ficar localizado no Suco de Taiboco, numa Região pouco declivosa e bastante afastada da população ou de qualquer ponto de contaminação ambiental. Serão criadas orientações para uma rede de pontos estratégicos de recolha de resíduos sólidos, a calendarização dos dias de recolha, estabelecimento de turnos de trabalho e a aquisição de um veículo próprio para a recolha desses resíduos.

No Mapa de Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos (em anexo) é desenvolvida uma representação esquemática dos pontos de recolha selectiva, que tem por base a rede viária existente, pois a necessidade de garantir a mobilidade dos veículos de recolha, impõe que alguns moradores tenham de se deslocar vários metros para depositar os seus resíduos num local apropriado. A recolha prevê-se que seja feita semanalmente, por um único veículo, que percorrerá todas as aldeias, em turnos previamente estipulados e que depositará os resíduos no Ecocentro, no final de cada turno, para tratamento e posterior reutilização.

Numa fase inicial propõe-se a existência de um ou dois pontos de recolha por aglomerado populacional, dependendo da sua dimensão, sendo que no futuro se prevê que todos os habitantes de Oé-Cusse possam ter ao seu dispor um local acessível onde depositar os resíduos sólidos.

Avaliação do potencial de energia renovável

A integração da avaliação do potencial de energia renovável no âmbito do PDOT de Oé-Cusse Ambeno, representa uma etapa fundamental em termos estratégicos para promover áreas urbanas mais eficientes do ponto de vista energético e reforçar o papel das áreas rurais produtoras de energia limpa.

A oferta de fontes de energia renováveis está dependente de uma ampla gama de soluções que devido à sua especificidade tecnológica e abrangência física/espacial impõe uma articulação integrada com o território e os instrumentos de planeamento elegíveis para uma implementação e gestão eficiente dos recursos endógenos disponíveis. Neste contexto, a metodologia adoptada para avaliar o potencial de energia renovável na Região de Oé-Cusse Ambeno assenta no conceito de potencial geográfico dos fluxos energéticos naturais entendido como o conjunto de características climáticas e fisiográficas próprias de um local que o classificam adequado para este tipo de produção.

Deste modo, a metodologia é composta por três fases distintas: análise, avaliação e síntese. Na fase de análise foi efectuado um levantamento e tratamento de dados – estatísticos, normativos, bibliográficos e cartográficos relevantes para identificar os diferentes recursos energéticos endógenos existentes na Região. A fase de avaliação foi desenvolvida com base em critérios específicos sobre dois aspectos fundamentais: o potencial padrão de produção de cada tipo de fonte renovável identificada e a viabilidade em termos tecnológicos, económicos e ambientais. Na fase de síntese foram identificadas a dimensão geográfica e física objectiva e o respectivo leque de tecnologias elegíveis para produção de energia renovável. O presente estudo visa, assim, analisar a situação existente em termos de produção local de energia renovável e avaliar o potencial objectivo de cada uma das fontes de energia renovável que podem vir a ser implementadas na Região de Oé-Cusse Ambeno.

Assim, é de realçar que o potencial das energias renováveis se relaciona com uma ampla gama de recursos: geotérmica, eólica, hídrica, biomassa, biogás, solar e energia das ondas e das marés (EREC, 2010). Neste contexto, as fontes de energia renovável a avaliar na Região foram seleccionadas de acordo com as condições climáticas e fisiográficas próprias do território, evidenciando-se o tipo de produção energética mais adequada para a Região na figura seguinte.

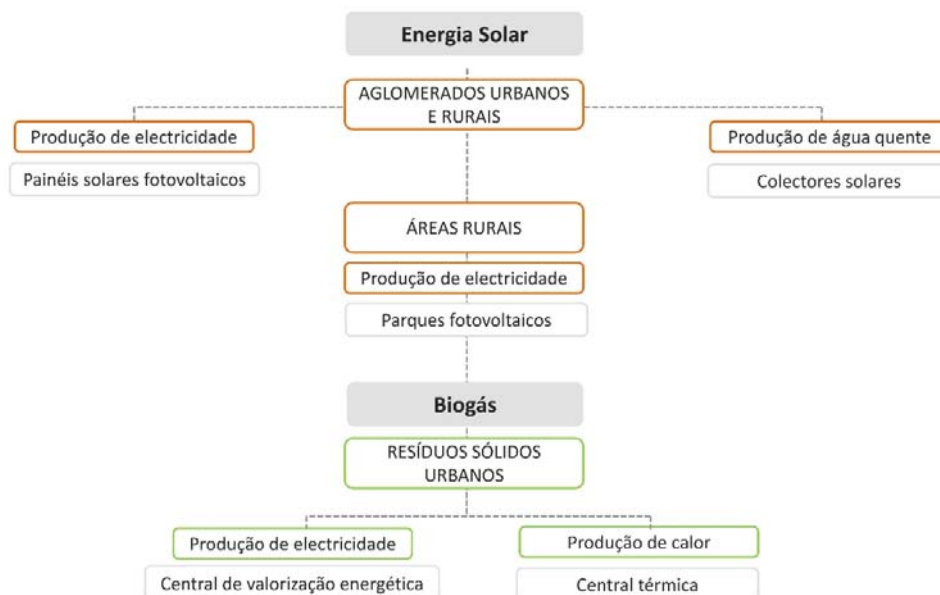


Figura 36. Fontes de energia renovável selecionadas para avaliação do potencial de produção.

Em relação à energia solar, a Região de Oé-Cusse Ambeno tem elevado potencial de radiação solar directa, que é a componente da radiação importante para a produção de electricidade a partir de painéis fotovoltaicos. Para determinar a incidência de radiação solar global, directa, difusa e a sua duração (horas) no território foi utilizado o módulo Solar Analyst de ArcGis em função da latitude e com base um MDT do terreno. As Figura 37 e Figura 38 apresentam um extracto da Região onde se evidencia o potencial de radiação solar global incidente nos aglomerados ao longo de um ano e a respectiva duração em número de horas de radiação directa.

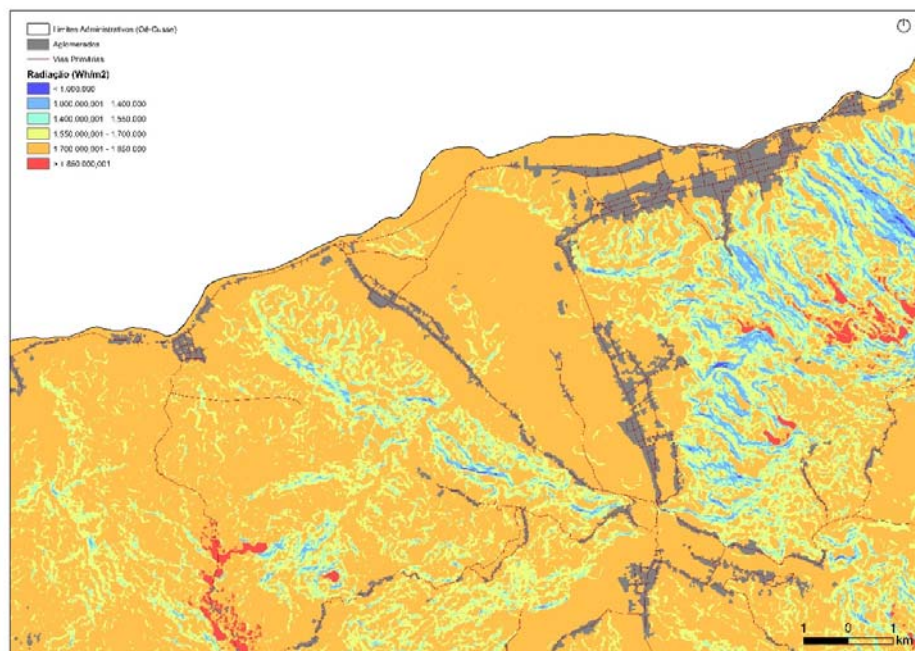


Figura 37. Extracto do mapa de radiação social global nos aglomerados.

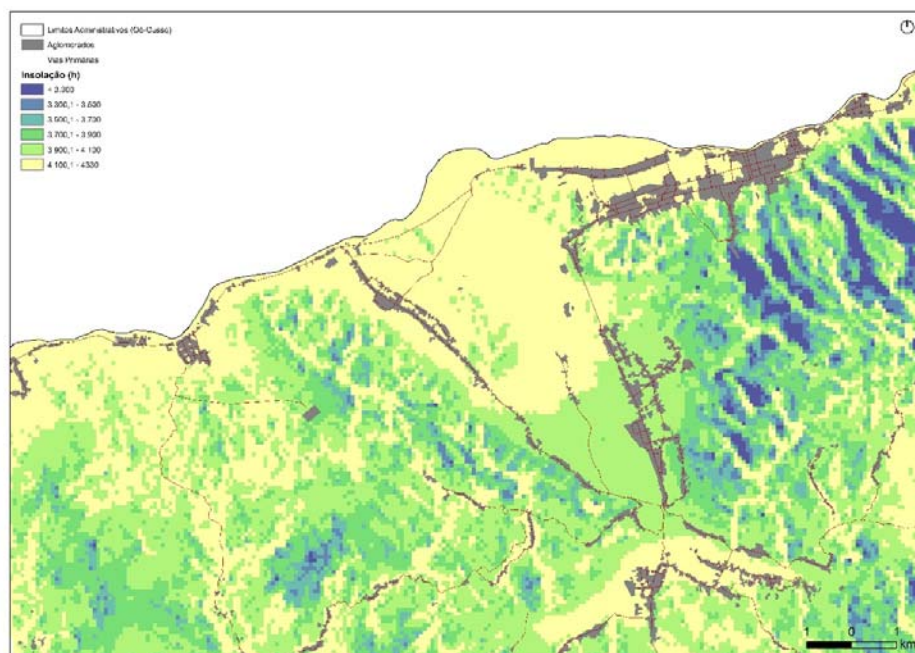


Figura 38. Número de horas de radiação solar directa.

A produção de energia renovável nas áreas urbanas resulta limitada principalmente à captação da energia solar através de sistemas fotovoltaicos e térmicos que podem ser instalados nas coberturas dos edifícios ou estacionamentos que apresentam dimensão adequada e orientação Norte.

Neste contexto, o potencial de aproveitamento da energia solar na vertente da microgeração, permite a implementação do típico sistema solar doméstico que inclui um 20-a de 100-Wp conjunto de placas fotovoltaicas; uma bateria recarregável para armazenamento da energia; um controlador de carga da bateria; uma ou mais lâmpadas (geralmente fluorescentes; uma saída para televisão, rádio/leitor de cassetes, ou outro aparelho de baixo consumo; interruptores; cabos de interconexão, e equipamento de montagem e montagem.

Tendo em consideração que o consumo anual médio de electricidade em Timor-Leste é de apenas 294 kW por pessoa, o aproveitamento da energia solar fotovoltaica nos edifícios constitui uma excelente opção para responder à tendência de crescimento futuro dos consumos de energia decorrente da expectável convergência da qualidade de vida da população com a média dos países desenvolvidos.

Dentro de uma perspectiva mais ampla é pois importante garantir o acesso a reservas de energia limpa de modo a que possam ser sempre asseguradas as condições para um sistema de abastecimento energético estável e duradouro. A previsão de células energética no território que acomodem a possibilidade de implementar pequenos parques fotovoltaicos bem como centrais de valorização de resíduos sólidos urbanos representa assim uma opção estratégica relevante para complementar o modelo energético da Região (Figura 39).

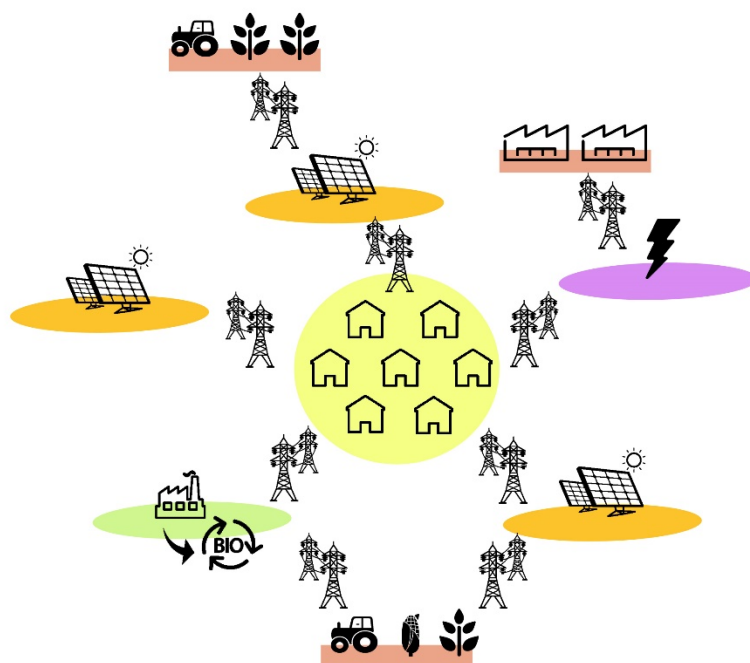


Figura 39. Modelo de estruturação das fontes de energias renováveis no território.

Pelas características da Região de Oé-Cusse Ambeno, importa valorizar a energia solar explorando a possibilidade de delimitar áreas com elevada radiação solar e próximas a aglomerados ou centros de actividade económicas. Neste sentido, foi desenvolvida uma análise em ambiente SIG para relacionar os principais factores que permitem definir áreas com potencial para parques fotovoltaicos, nomeadamente:

- Exposição das vertentes voltadas para Norte (melhor orientação para os painéis fotovoltaicos);
- Inclinação de declives entre 0 e 10 ° (melhor inclinação dos painéis fotovoltaicos);
- Estrutura ecológica;
- Aglomerados urbanos e rurais;
- Rede viária;
- Áreas inundáveis;
- Áreas com aptidão agrícola;
- Reservas naturais.

Deste modo, foi identificado um conjunto de áreas superiores a 60.000 m² que não apresentam incompatibilidade com o uso do solo, a orografia do terreno e os recursos naturais existentes sendo por isso uma proposta coerente para a instalação de parques fotovoltaicos.

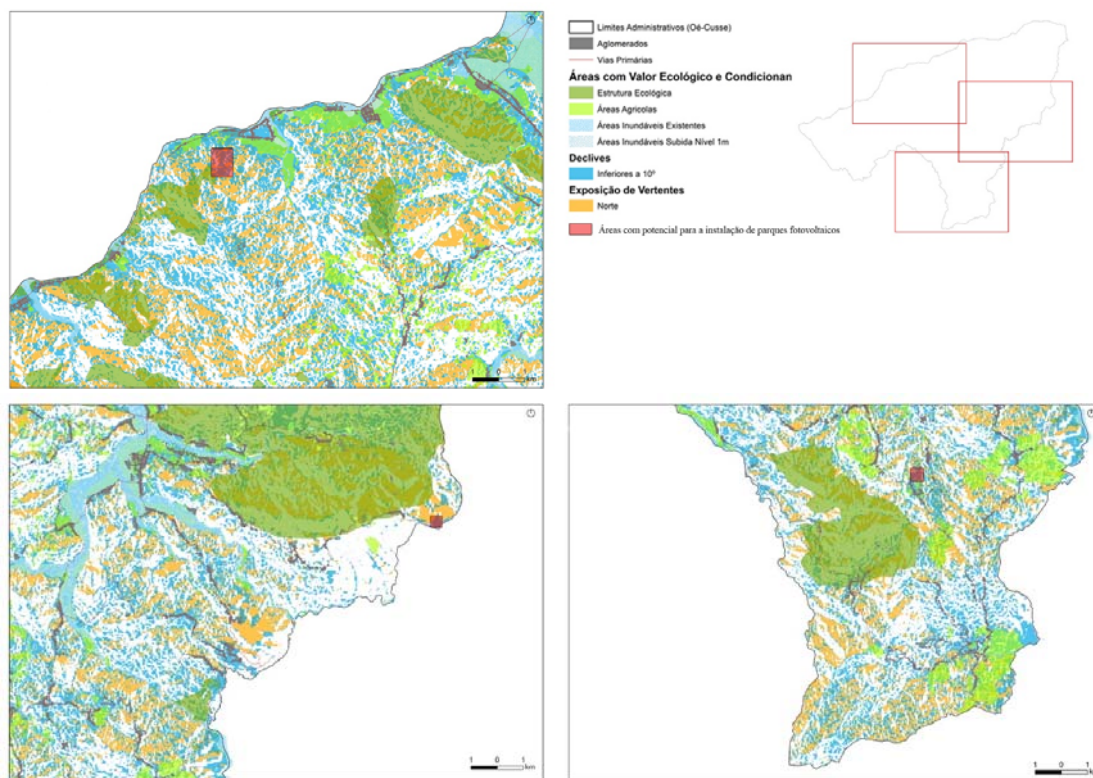


Figura 40. Delimitação de áreas com potencial para a instalação de parques fotovoltaicos.

No que se refere ao sector de biogás é importante referir o seu contributo na valorização de diversas espécies de resíduos, baseando-se no princípio da metanização ou digestão anaeróbica de matéria orgânicas que conduzem à formação de um gás rico em metano. A geração de biogás provém exclusivamente da degradação de resíduos, sendo as principais potências áreas de produção na Região o sector agro-pecuário, a indústria agro-alimentar e os resíduos sólidos urbanos. Neste contexto, o número de animais de cada espécie existentes na Região são apresentados na **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**

Tabela 4 Número de cada espécie existente na Região.

Gado/vacas (N.º)	Suíno (N.º)	Ovino (N.º)	Cabras (N.º)	Equídeo (N.º)	Galinhas (N.º)	Búfalos (N.º)
161 654	330 435	41 854	152 360	57 819	702 474	96 484

Pela análise da **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, verifica-se que as explorações pecuárias de vacas, suíno, búfalo e ovinos podem constituir um recurso com apreciável valor energético através do tratamento do respectivo excreto por digestão anaeróbia. No entanto, o aproveitamento deste recurso está dependente da construção de uma ou mais instalações centralizadas para o tratamento dos efluentes e produção de electricidade e só um estudo mais aprofundado em termos de viabilidade económica poderá avaliar se este tipo de solução pode ser adequada para reforçar o abastecimento de energia da Região.

No que se refere ao tratamento de resíduos sólidos urbanos por digestão anaeróbia, este recurso é considerado viável para a sua valorização através da construção de centrais de valorização energética na proximidade dos locais de deposição. No entanto, esta opção tem de ser ponderada depois da análise dos resultados da futura implementação do sistema de recolha de resíduos à escala da Região.

3.4.6 Educação

Tendo como base a informação disponível relativa ao número de escolas, à distribuição de alunos por nível de ensino e às projeções populacionais no enclave de Oé-Cusse-Ambeno verifica-se que a atual rede escolar não dispõe de recursos humanos e infraestruturais para responder às necessidades actuais. A oferta geral é insuficiente em número e inadequada em termos das condições de funcionamento e valências oferecidas. O desfasamento do

número de escolas entre ciclos, dificulta a progressão académica e não permite criar expectativas positivas face aos objectivos e estratégias de política educativa expressos no “Programa do VI Governo Constitucional 2015-2017” em que o sector Educação surge como um factor-chave na criação de oportunidades para a população.

3.4.6.1 Principios de Intervenção

Dadas as carências detectadas e a ausência de uma proposta estruturante de orientação estratégica, torna-se necessário:

- 1) Definir uma estratégia abrangente de reordenamento da rede educativa que permita reforçar a capacidade de resposta do sistema educativo, melhorar a sua eficácia e a utilização e optimização dos recursos educativos;
- 2) Definir um instrumento de planeamento, ordenamento e gestão dos diferentes recursos educativos, que permita o reordenamento da rede escolar, adaptado à evolução da política educativa, à procura da educação e às prioridades de desenvolvimento local.

A proposta apresentada no âmbito do presente plano assume estas duas dimensões. É seu objectivo responder aos desafios colocados pelo “Programa do VI Governo Constitucional 2015-2017” e pelas orientações do Ministério da Educação e às dinâmicas territoriais e populacionais do enclave de Oé-Cusse-Ambeno subjacentes à proposta do presente Plano.

Propõe-se que a estratégia a implementar para a criação e dinamização da rede escolar do enclave de Oé-Cusse-Ambeno assuma como princípios:

- 1) A escola como recurso comunitário e pólo dinamizador de desenvolvimento local:
 - Desenvolver um modelo de escola / centro educativo integrado nas dinâmicas locais e na especificidade do seu território e da sua comunidade. É pela via da participação da escola no desenvolvimento das comunidades e do carácter emancipatório do processo de educação e de formação que se considera poder ampliar as possibilidades da sua transformação. Tal implica:
 - Conceber a aprendizagem e o desenvolvimento educativo como um processo sequencial, integral e complementar;
 - Oferecer ambientes de aprendizagem que cativem a realidade local, a comunidade em geral e promovam a sua frequência e progressão ao longo dos ciclos de ensino.
 - Agilizar a partilha de conhecimento e de ferramentas funcionais e de gestão dentro da rede escolar.

- 2) O alargamento do “espaço educativo da escola”:

Reforçar o ambiente formativo sobretudo de natureza não formal permitindo a oferta de novas oportunidades de aprendizagem e mais capacitação independentemente do nível de escolarização de cada um, tendo em vista a redução do desemprego jovem e adulto e o reforço da sustentabilidade de emprego da população adulta. Tal implica:

- Promover a participação activa e responsável dos adultos na educação / formação das crianças e jovens e na sua própria educação / formação / capacitação;
- Envolver as famílias e a comunidade nas actividades da escola e em acções específicas para apoio às necessidades de cada comunidade;
- Articular as componentes de formação e socialização através da reabilitação de formas de educação tradicionais e da intervenção no acto educativo das famílias e da comunidade em parceria com os professores;
- Melhorar a articulação das políticas de formação profissional e de emprego;
- Reforçar a capacidade de monitorização e gestão da formação inicial para a vida activa através da estruturação de sistemas de informação com carácter permanente (observatórios).

3.4.6.2 Estratégia Operativa: Modelo Conceptual

A estratégia a adoptar passa pela criação de “redes” de agrupamentos escolares ajustada a esta proposta de desenvolvimento estratégico para a Região e às correspondentes perspectivas de evolução demográfica.

O modelo proposto visa ligar os recursos educativos através de uma rede, baseada na partilha dos recursos humanos e infraestruturais em contextos de parcerias locais, tendo em consideração as condições geomorfológicas da Região, a sua organização administrativa (sub-distritos, sedes de suco e aldeias) e factores de natureza pedagógica, social, cultural e económica. São critérios de planeamento:

- A **área de captação** da escola medida a partir das distâncias-tempos máximos de percursos entre a escola e o local de residência dos alunos, convergindo para uma distância máxima de referencia de 30 minutos a pé. O objectivo é garantir condições mínimas de conforto e segurança, tendo em consideração: i) características geomorfológicas do território; ii) condições de acessibilidade (tipologia das vias de acesso; redes de transportes), meios de deslocação; iii) nível etário dos alunos;
- A **população** a escolarizar na área de captação de cada escola;
- A **tipologia** e o **regime de funcionamento** da escola tendo em consideração: i) as valências funcionais necessárias; ii) os valores mínimos e máximos de alunos recomendáveis, por escola e por turma;
- A **implantação territorial**, tendo em consideração: i) inserção nos aglomerados populacionais e proximidade a áreas residenciais; ii) relações de complementaridade com outros equipamentos sociais (e.g. cuidados primários de saúde); iii) infraestruturação básica de suporte; iv) características dos terrenos (geomorfologia:

orientação; topografia; geotecnia; salubridade); v) relações de vizinhança e compatibilidade com usos praticados; vi) dimensionamento da escola (áreas de implantação e de construção).

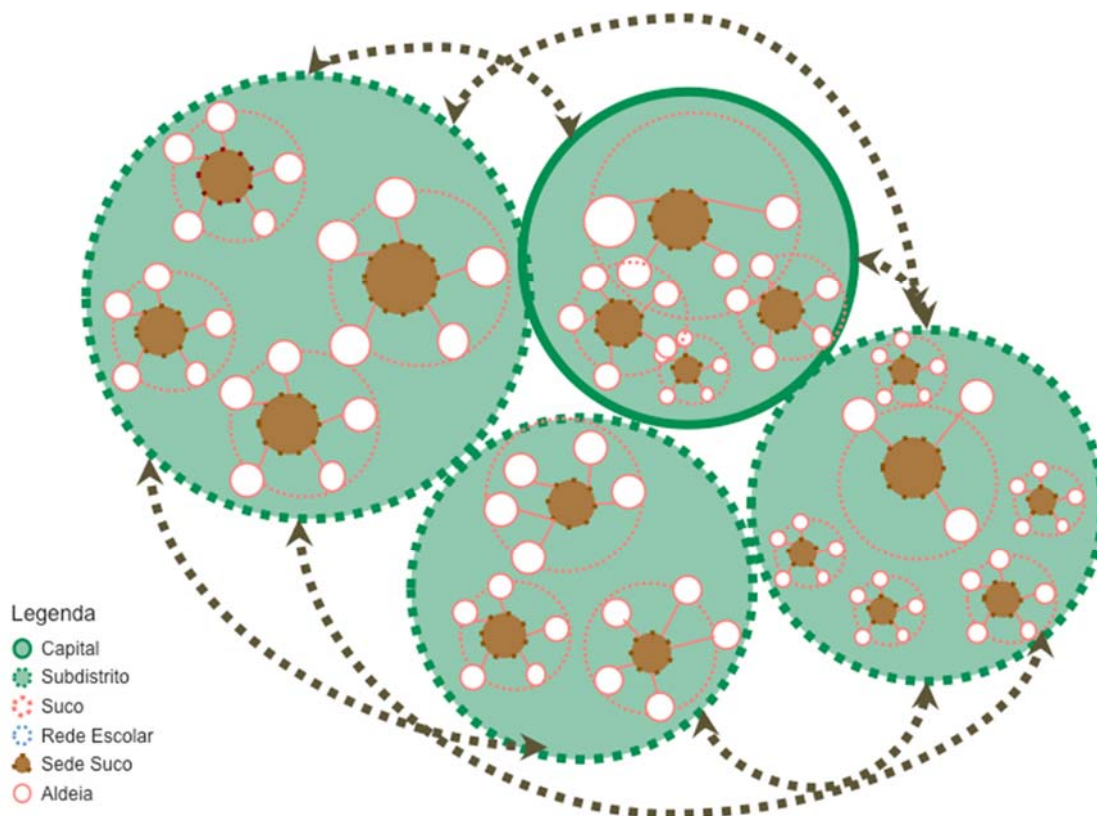


Figura 41. Rede de agrupamentos escolares - modelo conceptual baseado na organização administrativa, demográfica e distância entre aglomerados.

De acordo com os princípios orientadores estratégicos do presente Plano e a oferta escolar actualmente existente são propostos os seguintes níveis por sub-distrito (Ver Figura 42):

SUB-DISTRITO: **Oesilo** (ISCED 0-1-2).

SUB-DISTRITOS: **Nitibe; Passabe** (ISCED 0-1-2-3).

Para os sub-distritos de Nitibe e Passabe é proposta a inclusão de cursos de aprendizagem e de formação profissional inicial para preparar os jovens para o mercado de trabalho ou para continuar a sua educação (ISCED 2-3).

Complementarmente pode ser associado aos centros comunitários para qualificação profissional ou formação de adultos.

Considerando os princípios estratégicos de desenvolvimento propostos no âmbito do presente Plano, as áreas de formação técnico-profissional a priorizar serão de acordo com os eixos estruturantes, i.e.: agricultura, pecuária e pescas, hotelaria, auxiliares de educação.

SUB-DISTRITO: **Pante Macassar** (ISCED 0-1-2-3-4-5)

No sub-distrito de Pante Macassar, a capital integra a oferta mais vasta de níveis educativos (ISCED 0-1-2-3) integrando, a longo prazo, o ensino politécnico (ISCED 4-5) para a formação de mão-de-obra qualificada.

O sub-distrito contemplará ensino pré-escolar e básico (ISCED 0-1) + pré-secundário (ISCED 2) + ensino secundário + Programas de ensino e formação profissional, que incluam cursos tecnológicos e profissionalizantes (ISCED 3).

O Ensino Politécnico (ISCED 4-5), a criar a longo prazo, assegurará funções básicas de suporte e as estratégias para o desenvolvimento da Região. Considera-se com potencial interesse as valências da saúde (enfermagem) e da educação (formação de professores), agricultura, pecuária e pescas, bem como da cultura e hotelaria, potenciando a complementariedade entre estas duas valências. O sector da energia e ambiente deverão também ser considerados como relevantes para o desenvolvimento estratégico sustentável garantindo uma capacidade interna de gestão dos recursos naturais e sócio-culturais.

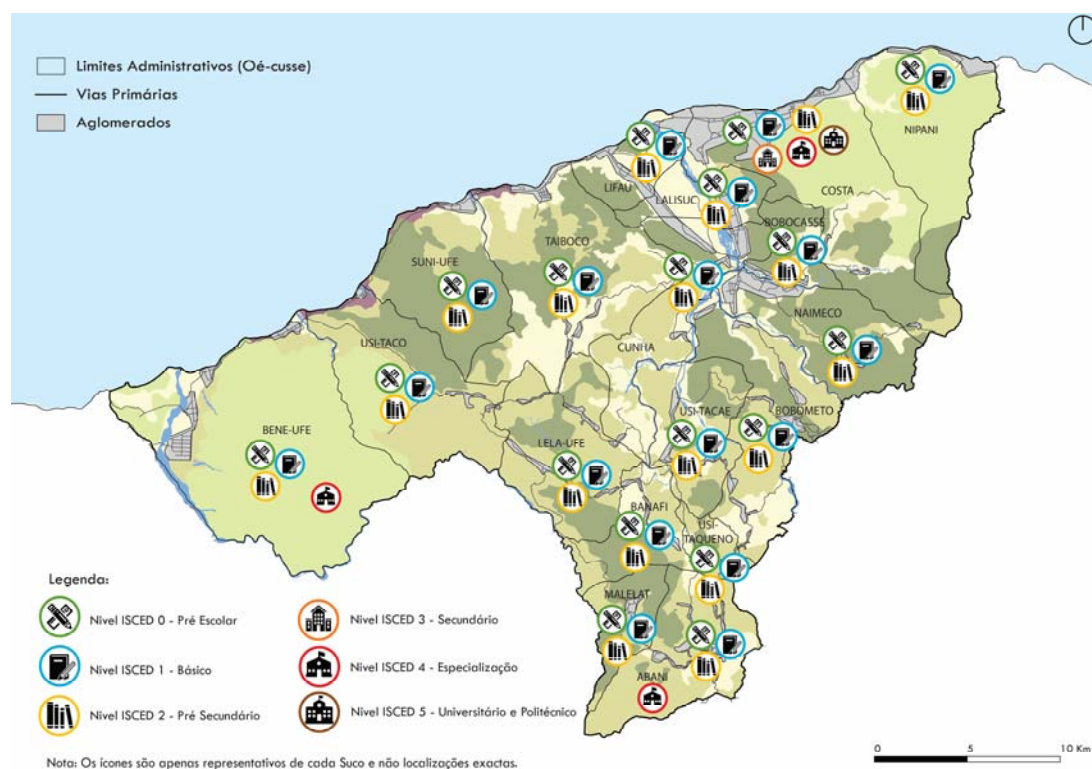


Figura 42 - Proposta de organização da rede escolar por níveis de ensino

3.4.6.3 Prioridades e Adaptação da Proposta Estratégica à Realidade

Face à situação actual considera-se que deverá ser dada prioridade à melhoria das condições de funcionamento das escolas com **pré-escolar** (ISCED 0), 1º ciclo do **ensino básico** (ISCED 1) incluindo a construção de novos edifícios, a ampliação e modernização de existentes, por forma a dar resposta aos objectivos expressos no “Plano de Ensino e Formação Técnica e Profissional 2011-2030”.

O levantamento das condições de funcionamento actuais será o ponto de partida para a melhoria das condições de funcionamento, uma vez que a integração do 2º ciclo do ensino básico só será justificada após a implementação das escolas de 1º ciclo do ensino básico.

O levantamento actual indica que a rede do pré-escolar está associada apenas a 22% dos estabelecimentos de ensino básico, pelo que, para além da verificação e melhoria das condições de uso actuais, se prevê uma necessidade de crescimento do número de salas face à oferta actual.

Considerando que problemas de nutrição e desadequação do nível de ensino frequentado são problemas já identificados, o reforço da implementação de uma rede de pré-escolar, focada em cuidados de saúde e de nutrição, poderá ser uma alavanca para uma melhoria da qualidade do aproveitamento escolar no nível básico. Nesse sentido o envolvimento activo da comunidade local e a implementação de programas de melhoria das condições de nutrição deverão ser implementados em simultâneo.

As propostas de rede, programa e modelo construtivo deverão ser encaradas como referenciais, devendo as propostas finais ser elaboradas com base num modelo participativo, considerando a informação e conhecimento existentes ao nível das sedes de suco e a participação activa dos chefes de suco e da comunidade.

É apresentada uma proposta de programa base para os níveis **pré-escolar e 1º ciclo** básico em meio rural (aldeias).

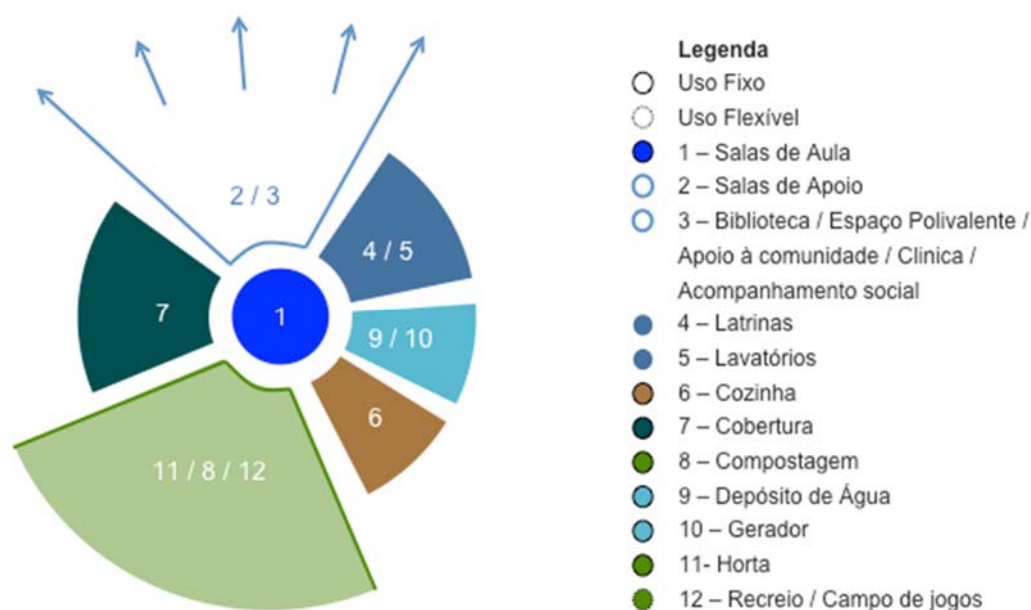
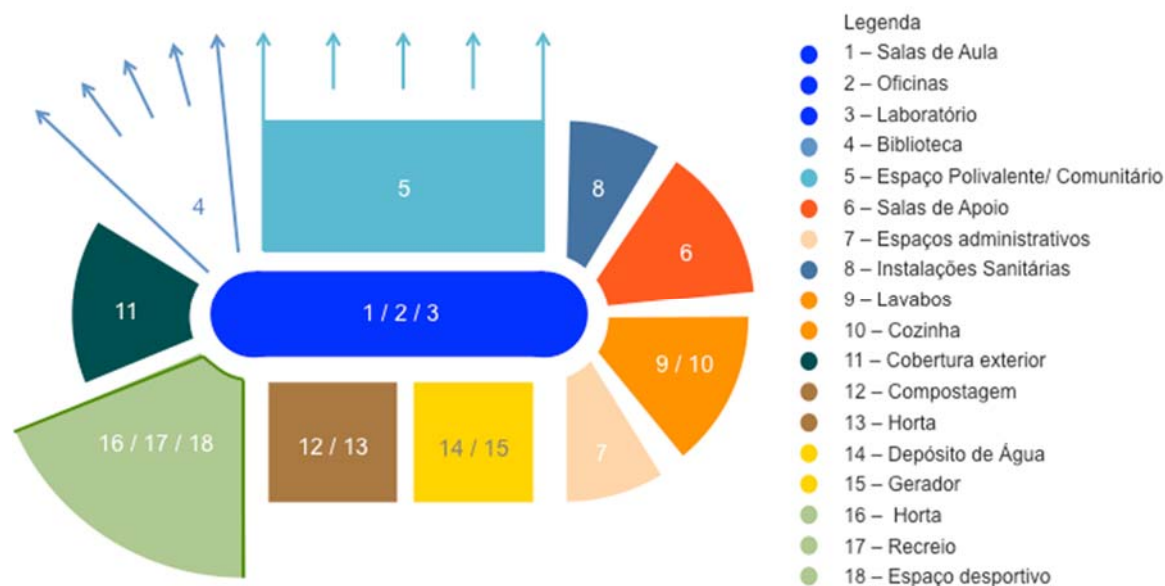


Figura 43. Proposta de programa para a escola base.

O esquema apresentado explica o modelo base de equipamento considerando a integração de um total de 12 valências funcionais (listadas na Figura 43) não devendo ser entendido como uma representação em planta. O modelo traduz princípios de versatilidade e complementaridade. Assume-se a abertura à comunidade através da integração de serviços de apoio (e.g. cuidados primários de saúde; aconselhamento jurídico; balcão do cidadão) e da disponibilização de espaços para eventos comunitários.

O modelo é evolutivo permitindo, quando necessário, acrescentar as valências de **2º ciclo** através do reforço das áreas lectivas (salas de aula / salas de apoio).

As **escolas** com 3º ciclo, ensino secundário ou técnico profissional, a construir nos sub-districtos que se enquadram no crescimento estratégico adoptam os mesmos princípios de versatilidade e complementaridade, seguindo um modelo funcional adaptativo e evolutivo



O modelo considera a integração de valências educativas e formativas e está assente em vários grupos funcionais, que podem ser construídos faseadamente.

Simultaneamente a escola deve articular-se com a comunidade, providenciando ensino formal e formativo e oferecendo serviços como balcão de cidadão (um espaço para prestação de serviços públicos para o cidadão poder aceder a serviços e informação da administração pública) ou posto clínico e a prestação de serviços de saúde pública (por exemplo a realização de análises de água nos laboratórios da escola).

O modelo considera a integração faseada de valências educativas e formativas e está assente em vários grupos funcionais, que podem ser construídos faseadamente.

3.4.7 Saúde

A programação dos equipamentos de saúde foi desenvolvida no PDOT com o objectivo de estruturar uma rede de cuidados eficaz, capaz de responder em tempo e qualidade suficientes aos problemas que possam surgir à população, bem como prestar apoio de proximidade.

A dispersão de aglomerados pelo território cria dificuldades não só no desenho desta rede, mas na futura gestão dos equipamentos a programar. A falta de um levantamento completo que dê resposta aos parâmetros necessários levou à decisão de estruturar a rede não só no conhecimento dos equipamentos de saúde que hoje existem e funcionam no território, mas

também num conjunto de patamares, regras e normas aceites internacionalmente e adaptadas a contextos de países em desenvolvimento da Região.

A hierarquia desenvolvida para os aglomerados urbanos, que informou a concepção do modelo de desenvolvimento territorial proposto identificou já a localização por suco dos grandes equipamentos, do novo hospital de Pante-Macassar (Costa) bem como a construção de uma clínica internacional, que reflecte a importância do suco como pólo agregador de actividades humanas.

A proposta de melhoramento da estrada que liga Bene-Ufe a Nipani permitirá encurtar significativamente os tempos de reposta, sendo possível percorrer os cerca de 50 Km de costa em tempos inferiores a 30 m o que continuará a possibilitar que exista apenas um hospital de valência regional, que agregue várias especialidades de nível superior em Pante-Macassar. O restante território encontra-se igualmente servido hoje por uma rede estruturada em 3 níveis, com o nível superior situado em Pante-Macassar (Nível Regional) (Costa) e Abani, Nível Intermédio em Bene-Ufe, Abani, Bobometo, Taiboco e Naimeco e Nível Inferior nos restantes sucos e nalguns casos em duplicado, quando o relativo afastamento dos aglomerados existentes é demasiado extenso resultando em tempos de resposta não adequados.

3.4.7.1 Hierarquia

A hierarquia das unidades de saúde é definida no Plano Estratégico para o Sector da Saúde Nacional 2011-2030 (PESSN) do Ministério da Saúde esquematizadas na figura seguinte:



Figura 45 Hierarquia da rede de saúde Fonte: Plano Estratégico para o Sector da Saúde Nacional 2011-2030 (Ministério da Saúde)

Os cuidados primários são administrados pelos Serviços Integrados de Saúde Comunitária (SISCA) pelo Posto de Saúde e pelo Centro de Saúde Comunitário (sub-distritos). Os cuidados secundários são respondidos através do Centro de Saúde Comunitário ao nível do distrito e

do Hospital Distrital. Os cuidados terciários são constituídos pelo Hospital de Referência Regional.

3.4.7.2 Proposta de Rede

Com base na estrutura hierárquica definida no Plano Estratégico para o Sector da Saúde Nacional 2011-2030 e nos levantamentos de campo efectuados e informação disponível, propõe-se uma reorganização da rede de cuidados de saúde em Oé-Cusse não tanto em termos de organização espacial, mas em termos dos níveis hierárquicos e valências das unidades.

O modelo territorial e as estratégias desenvolvidas para a rRegião implicam a polarização das actividades económicas em centros populacionais específicos, como Abani ou Pante-Macassar. Nesta perspectiva desenvolveu-se de forma esquemática a organização da rede de cuidados de saúde que se ilustra na figura seguinte.

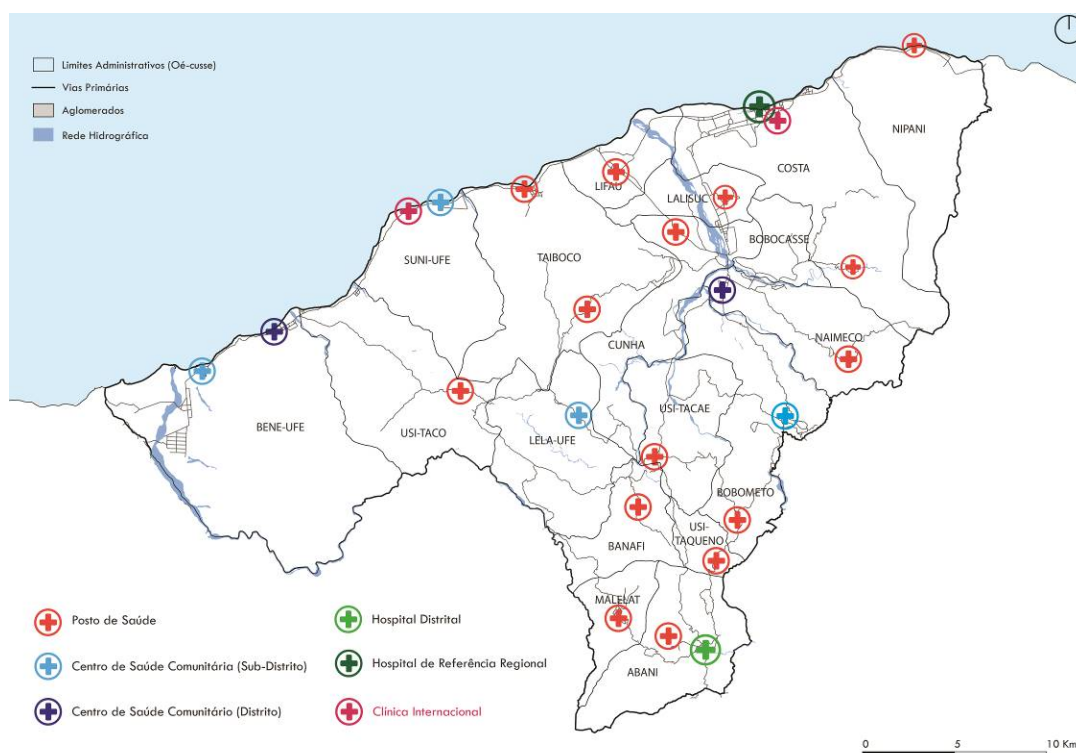


Figura 46 Esquema da Rede de Cuidados de Saúde

A rede proposta centra-se então na lógica de desenvolvimento proposta com os grandes centros de actividade em Pante-Macassar e Abani. Nesta perspectiva foram consideradas quatro propostas, ordenadas em termos de prioridade, de aumento e melhoria da rede existente, em termos de novas unidades e melhoria das existentes:

1. Continuação do desenvolvimento do Hospital de Referência Regional em Pante-Macassar;
2. Instalação de um Hospital Distrital em Abani (com as valências definidas no PESSN);
3. Instalação de um Centro de Saúde Comunitário ao nível do sub-distrito no Suco de Suni-Ufe;
4. Instalação de um Centro de Saúde Comunitário ao nível do sub-distrito no suco de Lela-Ufe;

Pante Macassar enquanto pólo urbano da Região, e considerando o relativo afastamento da Região face ao restante território de Timor-Leste enquanto exclave, necessita de concentrar o maior número de valências e serviços acessórios como farmácias, dispensários, bancos de sangue, cadeias de frio e outros, como definidos no PESSN como fundamentais para o bom funcionamento das unidades de saúde.

Abani constitui-se como o pólo centralizador de actividade no modelo de desenvolvimento proposto, procurando contrabalançar a polarização de Pante-Macassar. Nesta perspectiva considera-se essencial a subida de nível hierárquico da unidade de saúde existente (Centro de Saúde) para o nível de Hospital Distrital.

Propõe-se ainda a instalação de um Centro de Saúde ao nível de sub-distrito no suco de Suni-Ufe, devido à expectável maior concentração de população na sequência do desenvolvimento das áreas destinadas às actividades turísticas e como ponto intermédio na ligação de costa entre Nipani e Bene-Ufe.

Existe ainda a proposta de instalar um Centro de Saúde ao nível do sub-distrito em Lela-Ufe como forma de combater o isolamento territorial em termos de serviço público nestas áreas montanhosas, com uma população ainda significativa.

Estas propostas terão de ser integradas no planeamento e implementação dos melhoramentos da rede viária e do crescimento da população nos aglomerados populacionais onde se poderão instalar as novas unidades bem como das populações vizinhas.

A criação de clínicas “internacionais” de cariz privado, com valências dirigidas e com níveis de qualidade de serviço elevados, faz sentido no contexto de Pante Macassar enquanto centro onde, por um lado serão instalados os serviços governamentais e onde irão habitar o maior número de expatriados ao serviço da Autoridade da Região e organizações internacionais bem como local por excelência para a realização de negócios e eventos que possam atrair visitantes estrangeiros. Da mesma forma que possa haver a possibilidade da criação de uma clínica do mesmo tipo junto às áreas destinadas ao desenvolvimento turístico e neste caso, tal como ocorreu em Pante Macassar a ser financiada a sua construção por privados, em parceria ou não com a Autoridade da Região. No caso dos investimentos em que o Estado tem participação no financiamento devem ser avaliadas cuidadosamente as expectativas de procura em termos temporais e qualitativos.

A restante rede, composta por Postos de Saúde e postos SISCA deverá manter-se com a organização espacial existente, sendo óbvio que o investimento deverá ser direccionado, de

acordo com o PESSN, para a melhoria das suas condições, capacidade e nível de serviço.

Considera-se também importante que os Postos de Saúde e Centros de Saúde estejam capacitados para suprir as necessidades criadas pelas actividades ligadas ao turismo (mergulho, caminhadas, montanhismo) e os problemas de saúde específicos que dele resultam, como por exemplo a descompressão resultante de procedimentos incorrectos em mergulho. Um exemplo é o Posto de Saúde situado em Nipani situado numa zona onde o mergulho poderá vir a possuir algum relevo.

3.4.7.3 Orientações

Os espaços reservados para as unidades de saúde, embora devam ser o mais centralizados possível e com acessos rápidos às principais vias de comunicação não devem ser colocados dentro do mesmo edifício que outros serviços públicos como, correios, serviços municipais, escolas, bibliotecas, etc. pela sua especificidade e perigo para a saúde que daí possa decorrer.

Relativamente a dimensões de lotes necessários para a instalação das unidades foram considerados os seguintes parâmetros indicativos:

- SISCA: unidade móvel, sem implantação definitiva no território;
- Posto de Saúde: 0.2 hectares;
- Centro de Saúde Comunitário (sub-distrito): 0.6 hectares;
- Centro de Saúde Comunitário (distrito): 1 hectares;
- Hospital Distrital: 1.5 hectares;
- Hospital Referência Regional: 2 hectares (mínimo) a 5 hectares;

O PESSN advoga como estratégia essencial para o bom funcionamento das redes de saúde a gestão menos centralizada dos recursos, o que na Região de Oé-Cusse se reveste de particular importância pelo seu isolamento e estatuto especial administrativo em Timor-Leste. Assim, é fundamental capacitar as estruturas de gestão ao nível regional na área da saúde para que sejam capazes de actuar rapidamente na identificação de obstáculos e problemas no sector da saúde e sejam capazes de, de acordo com as estratégias definidas a nível nacional, resolver os mesmos de forma eficaz e rápida.

3.4.8 Habitação

No âmbito do presente Plano, foi desenvolvida uma metodologia para a formulação de soluções de habitação, considerando a visão estratégica para a Região em articulação com um modelo de desenvolvimento do território por via da infraestruturação. Face ao contexto social, económico, cultural e territorial, identificou-se um conjunto de problemas associados à habitação e qualidade de vida, dos quais se evidencia a carência de infraestruturas de energia, água e saneamento básico. Esta situação é agravada pelo modelo de ocupação actual, caracterizado por lotes de cerca de 2500m² onde se encontram implantadas, de forma dispersa, as diversas dependências do espaço doméstico.

Propõe-se, neste sentido, um novo modelo de desenvolvimento baseado na optimização e concentração dos traçados das redes, os quais definem células urbanas compostas por unidades individuais estruturais para infraestruturas (Paredes Técnicas), a partir das quais se desenvolve a habitação num contexto evolutivo de auto-construção dirigida. Deste modo, é automaticamente assegurado o acesso a infraestruturas básicas através da canalização do investimento para este fim, tornando a construção de habitação da responsabilidade dos ocupantes mediante um processo incremental, assistido por uma equipa técnica.

Neste sentido, enumeram-se as seguintes premissas:

- a) Actuar sobre o problema das condições de habitabilidade num quadro de desenvolvimento sustentável e gestão de recursos;
- b) Afectar os recursos do sector público para a construção de infraestruturas básicas como padrão de desenvolvimento;
- c) Contribuir para a redução das carências no acesso às infraestruturas básicas;
- d) Economizar recursos financeiros em infraestruturas através da optimização de traçados de redes, rentabilização de investimentos e aplicação do princípio consumidor-pagador.

Propõe-se que este modelo seja implementado simultaneamente nas áreas de ocupação existentes e nas áreas residenciais propostas. Ao constituir-se como um processo incremental, demonstra ser flexível e adaptável a ambos os tipos de ocupação previstos na área do Plano.

Ao nível das áreas de ocupação existente, é proposta a sua transformação gradual numa perspectiva de longo prazo, em consonância com o modelo-padrão de desenvolvimento pretendido para o presente Plano. Actualmente, as áreas habitacionais são caracterizadas por lotes de 2500m² (valor médio), com edificações dispersas, onde habitam cerca de 5 núcleos familiares (situação máxima observada). O tipo de ocupação predominante corresponde a uma morfologia linear e somente em Pante Macassar se observam tipos de ocupação mais concentrada, formando inclusivamente quarteirões.

No referente às áreas residenciais existentes, pretende-se a implementação das redes de infraestruturas básicas, em articulação com o desenvolvimento da rede viária, e a atribuição de uma Parede Técnica, como parte integrante da rede pública, a cada lote habitacional existente. Por se tratar de uma unidade que assume uma função estrutural ao módulo habitacional, vai permitir o desenvolvimento da construção em torno da Parede, num processo gradual que acompanhe as capacidades financeiras e sociais dos ocupantes (Figura 47), culminando numa edificação que reúne as condições mínimas de salubridade. Os modelos habitacionais e a dinâmica evolutiva (expansão e retracção) são previamente definidos e suportados por um processo assistido de modo a assegurar os parâmetros mínimos de habitabilidade e qualidade da construção e do seu espaço interior.



Figura 47 Esquema do modelo de desenvolvimento nas áreas residenciais existentes (exemplo na categoria de Residencial Rural).

No que se refere às novas áreas residenciais propostas, o presente modelo de desenvolvimento constitui-se como células urbanas dimensionadas de modo a propiciar uma unidade de vizinhança. Estas unidades consistem numa ideia de área residencial autónoma e para a qual foi prevista a existência de bens e serviços para as necessidades diárias dos seus moradores. Deste modo, o conceito de unidade de vizinhança assenta na distribuição regrada e equilibrada das várias funções de apoio à área residencial, garantindo autonomia em termos de equipamentos, serviços, comércio e demais valências urbanas. Estas unidades encontram-se articuladas com a rede de equipamentos, infraestruturas, mobilidade e espaço público. Pretende-se a atribuição de um lote infraestruturado com a Parede Técnica e um núcleo habitacional, o qual pode ser expandido de acordo com os modelos evolutivos previamente definidos. Deste modo, é possível assegurar o acesso às infraestruturas básicas e à habitação através de um processo incremental que acompanhe a dinâmica económica e social dos ocupantes.

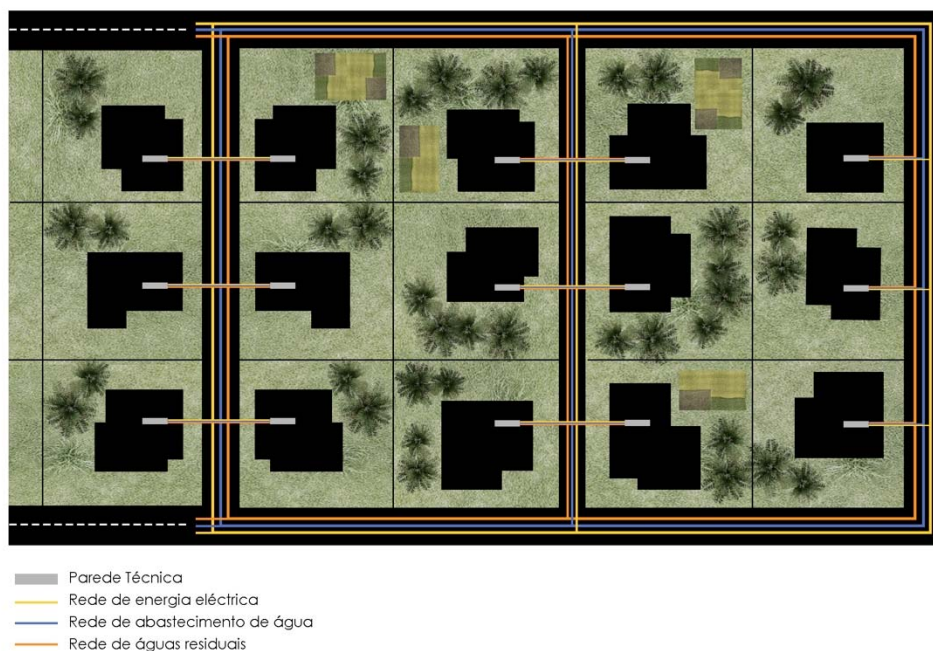


Figura 48 Esquema do modelo de desenvolvimento nas áreas de categoria Residencial Urbano.

O modelo encontra-se inerente ao dimensionamento dos lotes habitacionais. Face ao levantamento efectuado e às características observadas relativas à habitação, foi desenvolvida uma metodologia para a formulação de lotes-tipo. Estes lotes consideraram o contexto social e económico de Oé-Cusse caracterizado por três vectores: urbano (Pante Macassar); transição (em Lalisuc, por exemplo); e rural (a maioria do território).

Para aferição da dimensão-padrão dos lotes habitacionais, foram consideradas as características da situação existente, nomeadamente o lote-padrão, a habitação-padrão e os modos de habitar. Face ao lote-padrão com cerca de 2500m², onde habitam cerca de 5 núcleos familiares, foi considerada uma métrica de 500m² para cada núcleo familiar. Desta dimensão, cerca de 20% deve ser cedida para a construção de infraestruturas, estradas, passeios ou quaisquer outras obras que se considerem relevantes para o desenvolvimento do conjunto urbano. Foi igualmente considerado como parâmetro a actividade económica do agregado familiar, a qual se torna o factor determinante na aferição do tipo de lote (Figura 49).

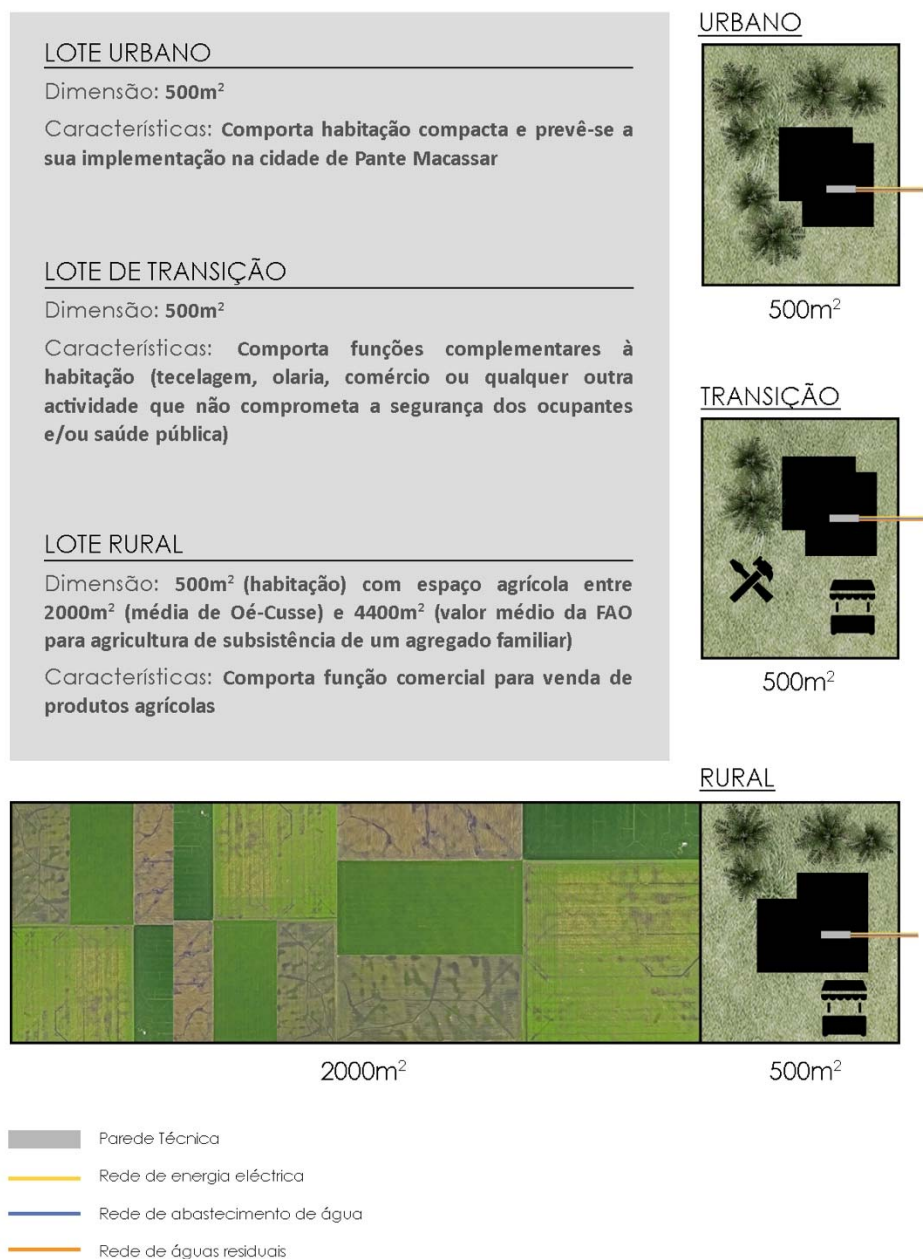


Figura 49 Lotes-padrão propostos no âmbito do PDOT de Oé-Cusse Ambeno.

Na medida em que as Paredes Técnicas fazem parte integrante da rede pública de infraestruturas e relativamente ao faseamento, propõe-se como acção prioritária a construção das redes básicas de infraestruturas (electricidade, água e saneamento), em consonância com os eixos de mobilidade, e a implantação das Paredes Técnicas. Prevê-se

que estas sejam primeiramente atribuídas aos lotes existentes, de modo a assegurar de imediato o acesso às infraestruturas básicas, e, posteriormente, implantadas nas novas áreas a urbanizar, meditante o Programa Habitacional a ser implementado. Todo o processo deve ser suportado pelo levantamento do cadastro, actualmente a ser desenvolvido ao nível nacional por uma entidade privada ao serviço do Governo Timorense.

3.4.9 Realojamento

No âmbito do PDOT de Oé-Cusse Ambeno, encontra-se afectada uma operação de realojamento corresponde ao Projecto Estruturante de Realojamento do Bairro Palaban (Projecto Estruturante nº 4 na Planta de Ordenamento Proposto). Esta operação visa a deslocalização da população localizada na área expansão do aeroporto, bem como em área de risco de inundação.

Com base no levantamento efectuado e nos dados referentes ao projecto de expansão do aeroporto, foram identificadas cerca de 144 habitações a deslocalizar. Considerando a métrica de 500m² para cada lote, foi estimada uma área necessária para realojamento de cerca de 7,2ha. Desta área, propõe-se uma área de reserva de 25% como bolsa de terras para a construção de infraestruturas de mobilidade (vias e passeios), espaço público e quaisquer outros espaços que se verifiquem necessários para o desenvolvimento da nova área urbanizada.

Face ao modelo de desenvolvimento proposto no presente Plano para o Região de Oé-Cusse, foi definida uma área no núcleo urbano de Pante Macassar com base nos seguintes critérios (Figura 50):

- A área proposta, com cerca de 9ha, permite acomodar toda a população a realojar assim como a área de reserva de 25%, com base nas considerações anteriormente referidas;
- Esta área assegura um efeito de proximidade para com o local de origem de modo a minimizar eventuais consequências sociais, culturais e económicos;
- Esta área encontra-se integrada na malha consolidada de Pante Macassar, já provida de serviços urbanos, nomeadamente de educação, saúde e serviços públicos.
- A área proposta integra uma zona de potencial agrícola, observando o potencial de integrar, em simultâneo, lotes do tipo Urbano e de Transição, permitindo uma maior dinâmica económica e manter potenciais actividades económicas inerentes ao espaço habitacional.

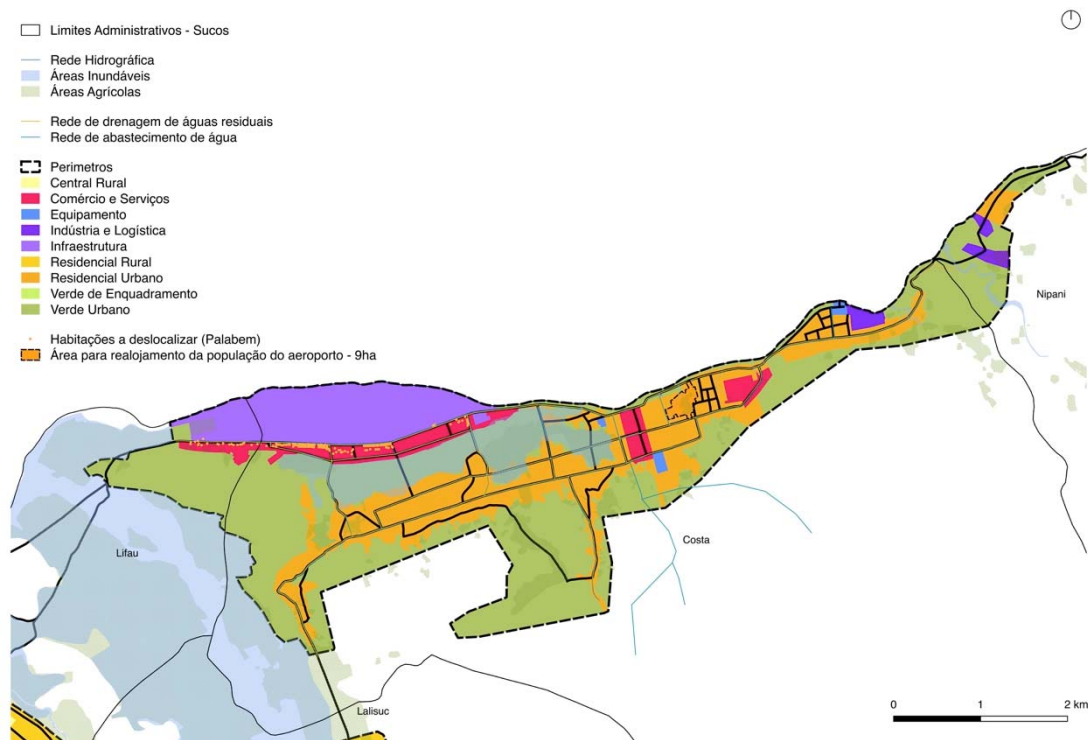


Figura 50 Habitações a deslocalizar no âmbito do projecto de expansão do aeroporto (Bairro Palabem).

O processo de realojamento deve ser suportado pelo Programa Habitacional a ser criado, na medida em que este vai definir os mecanismos necessários para a sua implementação, operação e monitorização. Tal como referido no sub-capítulo anterior, a sua efectivação depende do levantamento do cadastro.

3.4.10 Património Cultural e Espaços Sagrados

O Património Cultural e os Espaços Sagrados constituem-se como elementos directamente associados ao contexto cultural e social que, por sua vez, podem ser integrados no modelo de desenvolvimento proposto para a Região, nomeadamente ao nível do âmbito social, cultural e turístico.

Relativamente ao património edificado, não existe actualmente nenhum edifício classificado ou formalmente protegido no Região de Oé-Cusse Ambeno. Contudo, foi efectuado um levantamento preliminar que permitiu a identificação e mapeamento de um conjunto de edifícios de carácter colonial e vernacular (Figura 51) com potencial de interesse cultural no âmbito do modelo de desenvolvimento, nomeadamente ao nível do turismo comunitário e histórico.

a definição de medidas de protecção e preservação, assim como o seu modelo de gestão.

Relativamente ao património imaterial, este refere-se a práticas culturais caracterizadas por conhecimento e expressão cultural (rituais tradicionais, dança, música, literatura oral, entre outros), cuja continuidade é conseguida através da transmissão geracional, tal como definido pela UNESCO. A sua preservação é essencial na medida em que assegura a identidade do território e do colectivo. Segundo os princípios definidos na Convenção de 2003 da UNESCO referente à Preservação do Património Imaterial, a sua preservação e continuidade pode ser conseguida ao nível da educação, saúde e gestão dos recursos naturais. O primeiro passa pela introdução das tradições locais nos programas educacionais, nomeadamente aquelas referentes a expressões artísticas (dança, música, tecelagem). Ao nível da saúde, a integração de alimentos locais saudáveis na dieta e a gastronomia associada, permite a continuidade da cultura local. Por último, no que se refere à gestão dos recursos naturais, este encontra-se associado a rituais e práticas tradicionais ligados ao meio natural, o que, no caso da Região de Oé-Cusse, está também inerente aos espaços sagrados de teor natural.

3.4.11 Sustentabilidade

A Sustentabilidade observa-se como factor determinante no processo de ordenamento do território, tendo implicações directas no desempenho sócioeconómico e ambiental da Região, revertendo directamente para a qualidade de vida da população.

O presente plano estabelece já um conjunto de orientações e medidas que abordam a sustentabilidade num quadro de Desenvolvimento Sustentável onde se encontra preconizada a implementação de um sistema integrado de gestão ambiental, qualidade, conservação e produção sustentável.

Ao nível operativo, a integração do factor sustentabilidade no processo de ordenamento considera necessária a definição de metas e medidas para um território sustentável e compacto que aproveite a promoção das valências da Região, nomeadamente o seu potencial natural. O facto do PDOT agregar territorialmente diversos polos de desenvolvimento, alguns dos quais associados aos Sucos, permite a oportunidade de especialização territorial suportada nos vectores determinantes para um desenvolvimento sustentável numa utilização sustentável dos recursos, quer sejam estes naturais, humanos ou materiais.

A intenção de densificar os aglomerados existentes e proceder à sua especialização, para a fixação de actividades económicas geradoras de emprego e provisão de equipamentos necessários para o desenvolvimento, permite informar a especialização dos usos e, consequentemente, facilitar a fixação de índices e densidade de uso do solo, bem como funções de preservação ambiental. Este último ponto observa-se como determinante para a diminuição da exposição a riscos naturais e antrópicos da população.

Torna-se, neste sentido, determinante, a identificação dos parâmetros que devem orientar o modelo de desenvolvimento, baseado nos princípios da sustentabilidade, de acordo com a Visão para a Região de Oé-Cusse Ambeno. Este modelo de desenvolvimento pretende-se

como uma base estratégica que promove e acomoda acções preventivas que assegurem a consideração dos aspectos acima mencionados no processo de tomada de decisão, de modo a reforçar a sustentabilidade do território.

Figura 52 Parâmetros para a Região Verde.

Parâmetro	Valor de Referência
Ordenamento do Território	95% das residências devem ser servidas em proximidade por, parques, escolas primárias e áreas de lazer acessíveis e dentro de uma curta distância de 800m. 95% das residências devem ser ocupadas por ter acesso a emprego e serviços públicos e institucionais através de transportes públicos ou de bicicleta ou a pé Pelo menos 10% de todas as unidades residenciais devem ser ocupados por sectores economicamente mais fracos. Nível de irradiação da Unidade de vizinhança de 1200m da zona central (no caso das áreas rurais, o nível de irradiação deve contar a partir do espaço Central Rural onde se localizada a praça, a sede de suco e os equipamentos; no caso de Pante Macassar, deve ser considerado o perímetro Central Urbano) Pelo menos 30% residencial e 30% comercial / serviços dentro de um raio de 1200m dos pontos modais de transportes.

Transportes	Tempo médio de viagem de 30 minutos em cidades pequenas e médias, e 45 minutos em áreas metropolitanas Passeios com largura contínua mínima de 2,0m em cada lado da rua e em todas as situações com dimensão linear com mais de 12m Faixa para bicicletas fisicamente separadas com uma largura mínima de 2 metros. Devem ser servidas todas as vias com faixa de rodagem maior que 7,0m. Transportes colectivos com alta qualidade e frequência dentro (a pé 10-15 minutos) do raio de 1200m de todas as residências Existência de paragem de transporte colectivo entre 400m e 800m de distância.
Distribuição de água	Fornecimento contínuo de água Objectivo de serviço a 100% das famílias com ligações directas de abastecimento de água tratada para consumo. Garantir uma disponibilidade de fornecimento que assegure uma capitação mínima de 110 litros de água <i>per capita</i> Existência em 100% de contagem de consumos nas ligações de água tratada para consumo. Objectivo de taxa de 100% de eficiência na cobrança de taxas relacionadas com o acesso à água tratada para consumo.
Saneamento	Objectivo de taxa de atendimento de 90% aos agregados familiares com sanitários e ligados à rede de águas residuais. Objectivo de 100% de eficiência na recolha e tratamento das águas residuais.

Resíduos sólidos	Taxa de cobertura de 100% das áreas urbanas pelo sistema de recolha porta-porta com periodicidade diária. Objectivo de taxa de recolha de 100% dos resíduos sólidos urbanos. Objectivo de 100% de separação selectiva dos resíduos na fonte (bio-degradável e resíduos não-degradáveis). Taxa de 100% na reciclagem de resíduos sólidos.
Águas pluviais	Taxa de 100% na cobertura de rede de estradas com tempestade de rede de drenagem de águas. Objectivo de redução a 0 do número de situações de casos de inundação. Objectivo de 100% no aproveitamento de águas pluviais em áreas urbanas.
Electricidade	Objectivo de fornecimento contínuo de energia elétrica a 100% das construções. Objectivo de soluções de fornecimento e concessão de serviços de fornecimento de electricidade com solução de recuperação de 100% do custo
Telecomunicações	Objectivo de 100% dos agregados familiares terem uma ligação telefónica incluindo soluções móveis numa cidade com mais de 70% de conectividade Wi-Fi com 100 Mbps de velocidade de internet

Equipamentos de saúde	Taxa de cobertura inferior a 30 minutos de tempo de resposta em situações de emergência.
	Um centro de saúde local para cada 15.000 habitantes
	Um centro de Lar de idosos, de crianças e maternidade com 25 a 30 camas por cada mil habitantes.
	Um hospital de nível intermedio (valências clinica geral e saúde pública) com 80 camas por cada mil habitantes.
	1 Centro de dia para idosos por cada 50.000 habitantes.
	1 centro de diagnóstico para cada 50.000 habitantes

3.5 Condicionantes e Servidões de Restrições de Utilidade Pública

Na elaboração do modelo territorial proposto para o território de Oé-Cusse e no seguimento da estratégia desenvolvida para o território, mostrou-se necessário assegurar uma identificação e delimitação de um perímetro que incluísse cada uma das áreas de servidão e condicionamento que se constituíssem como limitação à intervenção do Plano nessas mesma áreas. Esta tarefa tem como objectivo garantir a salvaguarda e preservação dos elementos considerados imprescindíveis para a correcta pressucação da implementação da proposta e, em simultâneo, assegurar um conjunto de valores de conforto e segurança em ambiente urbano e rural, por forma a que se encontrem reunidas as condições necessária ao bom desenvolvimento das actividades humanas no território.

Esta acção pretende em última estância a preservação dos valores naturais e a sustentabilidade do território e da suas gentes.

Neste sentido, foram identificadas e delimitadas as servidões e condicionantes que decorrem da estrutura ecológica fundamental e as que garantem a salvaguarda do interesse público e a correcta e justa implementação da proposta de ordenamento.

Ambiente

- Vulcão de lamas: 200m zona “non aedificandi”, sendo obrigatório o desenvolvimento de estudos detalhados para qualquer intervenção nessa área como modo de garantir o eliminar de perigos e riscos para as pessoas e evitar danos em bens materiais;
- Linhas de água: 10m zona “non aedificandi” contados a partir do leito de cheia identificado;
- Áreas inundáveis: delimitação decorrente da área identificada como limite da cheia dos 100 anos sendo confirmada como área “non aedificandi” e sem possibilidade de construção de caves mesmo que para infraestruturas públicas;
- Espaços naturais: áreas com delimitação assinalada na carta da estrutura ecológica fundamental onde não é permitida qualquer construção. Sendo necessário desenvolver infraestruturas publicas nessas áreas é exigida a realização de estudos detalhados para avaliação de impactos em qualquer intervenção;
- Habitats (Recife de corais e dugongos): Não é permitida a intervenção de qualquer actividade numa faixa de 200m no plano de água contados a partir da linha de costa.

Infraestruturas

Vias e Transportes

- Aeroporto: 100m de faixa “non aedificandi” em torno da área do perímetro do aeroporto e uma faixa de 400m com construção condicionada. Qualquer intervenção deve ser precedida de estudos detalhados para avaliação de impactes;
- Ponte do Tono: canal da ponte com construção condicionada numa largura de 20m para cada lado do tabuleiro;
- Porto Comercial: 400m em torno da área do perímetro ocupado pelo porto constitui área de construção condicionada, requerendo estudos detalhados para a avaliação de qualquer pretensão nessa área;
- Via Principal: 20m cada lado a partir do eixo da estrada com construção condicionada. Faixa “non aedificandi”, de construção interdita, com largura variável de acordo com perfis tipo;
- Via Secundária: 15m cada lado a partir do eixo da estrada com construção condicionada. Faixa “non aedificandi”, de construção interdita, com largura variável de acordo com perfis tipo;
- Via Complementar: 10m cada lado a partir do eixo da estrada com construção condicionada. Faixa “non aedificandi”, de construção interdita, com largura variável de acordo com perfis tipo.

Água, saneamento, electricidade e resíduos

- Central Eléctrica: 200m em torno da área ocupada pela Central é interdita a qualquer construção. É permitida a ampliação para igual uso da Central Eléctrica devendo ser, no entanto, qualquer licenciamento precedido de estudos detalhados para garantir os afastamentos mínimos, para eliminar os perigos previsíveis para as pessoas e evitar danos em bens materiais;
- Aterro: 200m em torno da área ocupada é definida como “non aedificandi”;
- Barragem: 200m em torno da área de barragem é interdita à construção. No caso de infraestruturas públicas, é obrigatório a realização de estudos detalhados para garantir o afastamento mínimo, como modo de eliminar os perigos previsíveis para as pessoas e evitar danos em bens materiais;
- ETA: 200m em torno da área delimitada para a Estação de Tratamento de Água é interdita à construção. No caso de infraestruturas públicas, é obrigatório a realização de estudos detalhados para garantir o afastamento mínimo, como modo de eliminar os perigos previsíveis para as pessoas, evitar danos em bens materiais e assegurar o correcto funcionamento da estação;
- ETAR: 200m em torno da área delimitada para a Estação de Tratamento de Água é interdita à construção. No caso de infraestruturas públicas, é obrigatório a realização de estudos detalhados para garantir o afastamento mínimo, como modo de eliminar os perigos previsíveis para as pessoas, evitar danos em bens materiais e assegurar o correcto funcionamento da estação;
- Estação de Bombagem de Esgotos: 50m em torno da área delimitada para a Estação de Bombagem de Esgotos a construção é condicionada à realização de estudos detalhados para garantir o afastamento mínimo, como modo de eliminar os perigos previsíveis para as pessoas, evitar danos em bens materiais e assegurar o correcto funcionamento da estação;
- Furos de Captação: 100m em torno da área delimitada para Furo de Captação de Água a construção é condicionada à realização de estudos detalhados para garantir o afastamento mínimo, como modo de eliminar os perigos de contaminação;
- Reservatórios: 50m em torno da área delimitada para Reservatório de água a construção é interdita;
- Tanque de Oxidação e Evaporação: 50m buffer em torno da área delimitada para Reservatório de água a construção é interdita;
- Rede de Abastecimento de Água: 10m cada lado a partir do eixo da vala com construção condicionada. Faixa “non aedificandi”, de construção interdita, com largura variável de acordo com perfis tipo da vala-;
- Rede de Drenagem Pluvial: 10m de cada lado a partir do eixo da vala com construção condicionada. Faixa “non aedificandi”, de construção interdita, com largura variável de acordo com perfis tipo da vala-;
- Rede de Drenagem Residual: 10m de cada lado a partir do eixo da vala com

construção condicionada. Faixa “non aedificandi”, de construção interdita, com largura variável de acordo com perfis tipo da vala.

Património e Equipamentos

- Equipamentos de Saúde: Faixa “non edificandi” com 50m;
- Equipamentos de Educação: Faixa “non edificandi” com 50m;
- Jardim de Lifau: Faixa “non edificandi” com 30m;
- Monumento de Lifau: Faixa “non edificandi” com 50m;
- Ruína do Forte Militar: Faixa “non edificandi” com 50m.

4 Programa de Execução

SECTOR	PROJECTO	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL USD
		1 Quinquénio	2 Quinquénio	3 Quinquénio	4 Quinquénio	
Habitação	Programa Casa+					22 959 920,00
	Sub-Programa Realojamento+					6 851 520,00
	Estudo para infraestruturização de novas áreas habitacionais					108 000,00
	Construção de infraestruturas e módulos de habitação com suporte na parede técnica					6 743 520,00
	Sub-Programa Urbano+					1 700 000,00
	Bolsas de Terras Infraestruturadas					1 200 000,00
	Bolsas de terras não infraestruturadas para o mercado privado					500 000,00
	Sub-Programa 10 Casas Por Suco					2 408 400,00
	Sub-Programa Reabilita+					12 000 000,00
Infraestruturas	Reservatório de armazenamento e ETA Oetulu					317 469,00
	Reservatório de armazenamento e ETA Oesono					317 469,00
	Reservatório Elevado do Suco Costa					38 680,00
	Furo de captação Tulubesi					7 990,00
	Furo de captação Oetulu					11 052,90
	Furo de captação Tulubesi					12 269,00
	Furos de captação Tulumopu					34 131,00
	Furo de captação Meokana					9 313,00
	Reservatório de Oetulu					113 761,60
	Reservatório de Oesono					113 761,60
	Rede de distribuição de água em Pante Macassar					1,204,972.00
	Reabilitação da estação de bombagem de Samoro					25 200,00
	Reabilitação do reservatório de Samoro					158 380,00
	ETAR do Suco Costa					1 100 000,00
	Rede de drenagem de águas residuais e pluviais em Pante Macassar					900 000,00
	Eco Centro e Aterro Sanitário					80 000,00
	Reservatório no Suco Lalisuc					100 000,00
	Furo de Captação no Suco Lalisuc					15 000,00
	Rede de distribuição de água na zona costeira					350 000,00

SECTOR	PROJECTO	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL USD
		1 Quinquénio	2 Quinquénio	3 Quinquénio	4 Quinquénio	
Mobilidade	Conclusão da estrada entre Pante Macassar, o aeroporto e o porto de mar até à fronteira com a Indonésia.					750.000 a 2.000.000 por km
	Conclusão do arruamento/ avenida principal de atravessamento de Pante Macassar.					750.000 a 2.000.000 por km
	Ligação entre Pante Macassar e Passar Tono, até Bobometo (fronteira).					250.000 a 1.000.000 por km x 25 km = 6.250.000 a 25.000.000
	Ligação entre Pante Macassar e a ponte Noefefan Tono.					250.000 a 1.000.000 por km
	Ligação entre a ponte Noefefan Tono e Citrana.					250.000 a 1.000.000 por km x 25 km = 6.250.000 a 25.000.000
	Ligação entre Abani e Usi-Tacae/Banafi.					250.000 a 1.000.000 por km x 20km = 5.000.000 a 20.000.000
	Levantamento e requalificação de todos os pontos críticos da rede (travessias de linha de água sujeitas a inundação).					50.000 a 100.000 (estudo e projecto) + 50.000 por intervenção
	Estudo e projecto de alternativa de ligação entre Usi-Tacae/Banafi e Bobometo.					50.000 a 100.000 (estudo e projecto)
	Construção da estrada de ligação entre Usi-Tacae/Banafi e Bobometo.					750.000 a 2.000.000 por km x 5km = 3.750.000 a 10.000.000
	Ligação entre Passar Tono, Taiboco e Usi Tacae.					250.000 a 1.000.000 por km x 25 km = 6.250.000 a 25.000.000
	Ligação variante entre Pante Macasar e Pasar Tono.					750.000 a 2.000.000 por km x 10km = 7.500.000 a 20.000.000
	Caminhos de montanha.					250.000 a 1.000.000 por km x 100km = 25.000.000 a 100.000.000
	Estudo e projecto da ligação entre Taiboco e a via litoral (associada à construção do resort turístico previsto).					50.000 a 100.000 (estudo e projecto)
	Construção da ligação entre Taiboco e a via litoral (associada à construção do resort turístico previsto).					750.000 a 2.000.000 por km
	Estudo e projecto de uma travessia do rio Tono, localizada em Pasar Tono (a montante da barragem) que permita efectuar a ligação entre as vias S1, S3 e a rede complementar					50.000 a 100.000 (estudo e projecto)
	Construção de uma travessia do rio Tono, localizada em Pasar Tono (a montante da barragem) que permita efectuar a ligação entre as vias S1, S3 e a rede complementar					750.000 a 2.000.000 por km
	Estudo, projecto e obra de uma via de acesso ao aterro sanitário e parque fotovoltaico.					50.000 a 100.000 (estudo e projecto) + 750 a 2.000.000 por km de construção

5 Conteúdo documental do plano

O Plano Director de Ordenamento Territorial de Oé-Cusse Ambeno, é composto por duas volumes que integram o conjunto das peças escritas e desenhadas. As peças escritas compreendem o Relatório de Caracterização, Relatório de Proposta e o Regulamento.

O Relatório de Caracterização e Diagnóstico faz uma análise detalhada do território, identificando as principais características que o qualificam e diagnosticando os seus pontos fortes e oportunidades, tendo em anexo relatórios parcelares de especialidade.

O Relatório de Proposta apresenta as opções de projecto, fundamentando todo o processo de decisão. O regulamento descreve e formata o conteúdo e o enquadramento legal de suporte ao processo de implementação do Plano Director de Ordenamento do Território de Oé-Cusse-Ambeno.

No relativo aos elementos desenhados, estes são compostos pela Planta de Ordenamento Proposto (01), Planta de Condicionantes (02), Estrutura Ecológica Fundamental (03), Estrutura Ecológica Secundária (04), Proposta Global de Zonamento de Protecção (05) e a Planta de Infraestruturas (06).

Peças Escritas:

01- Relatório de Caracterização;

02- Relatório de Proposta;

03- Regulamento;

Peças Desenhadas:

01- Planta de Ordenamento Proposto Geral (esc:1/50 000)

01.a- Planta de Ordenamento Proposto Folha A (esc:1/25 000)

01.b- Planta de Ordenamento Proposto Folha B (esc:1/25 000)

01.c- Planta de Ordenamento Proposto Folha C (esc:1/25 000)

01.d- Planta de Ordenamento Proposto Folha D (esc:1/25 000)

02- Planta de Condicionantes (esc:1/50 000)

03- Estrutura Ecológica Fundamental (esc:1/50 000)

04- Estrutura Ecológica Secundária (esc:1/50 000)

05- Planta de Infraestruturas (esc:1/50 000)

06- Planta de UOPG's (esc:1/50 000)