BID
Banco Interamericano de Desenvolvimento

FUNDO SOCIOAMBIENTAL CAIXA

PREFEITURA PALMAS
ALEGRIA DE VER ACONTECER

InstitutoPólis

PLANO DE AÇÃO



SUSTENTÁVEL

Hans Donner



GABRIELA SENATORE

PLANO DE AÇÃO

palmas sustentável

2015

Iniciativa CIDADES EMERGENTES e SUSTENTÁVEIS

BID Banco Interamericano de Desenvolvimento

FUNDO SOCIOAMBIENTAL CAIXA

PREFEITURA PALMAS ALEGRIA DE VER ACONTECER

InstitutoPólis

CAIXA

GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

Microsoft

idom

cobrape



ISABELA SENATORE

SOBRE ESTE PLANO

O Plano de Ação Palmas Sustentável é produto de um inovador processo de planejamento compartilhado, tendo como principais protagonistas a Prefeitura Municipal de Palmas, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a CAIXA e o Instituto Pólis, com foco na promoção do desenvolvimento sustentável do município. A participação do Instituto Municipal de Planejamento Urbano de Palmas – IPUP foi fundamental para a obtenção de uma ação coordenada da administração municipal. O constante empenho e a dedicação das demais secretarias municipais durante o processo de elaboração do plano foi definitivo para o incontestável sucesso na aplicação da metodologia ICES na definição de metas e ações necessárias ao futuro sustentável de Palmas.

O esforço conjunto no planejamento e na execução da ICES na cidade exigiu investimentos em recursos humanos e financeiros, para elaboração do diagnóstico sobre as fragilidades e potencialidades existentes no município, sempre com o objetivo de propor soluções adequadas ao enfrentamento dos obstáculos presentes ao pleno desenvolvimento do município, antecipando os possíveis problemas futuros. Os principais desafios identificados e caminhos apontados estão expressos neste Plano de Ação. Este documento sintetiza os resultados deste processo realizado de forma intersetorial, que culminou na priorização das áreas de atuação, nas ações e soluções propostas para o crescimento sustentável da cidade.

As proposições constantes nesse plano deverão contribuir para a atuação e direcionamento dos investimentos do poder público, das organizações da sociedade civil e do setor privado em áreas priorizadas em função dos resultados positivos projetados, com impacto mais significativo para a cidade e seus cidadãos. O que se busca como resultado é o planejamento integrado das políticas públicas, com o objetivo de promover o desenvolvimento mais equilibrado e a melhoria da qualidade de vida de toda a população, em harmonia com o meio ambiente e respeitando as especificidades territoriais.

A transformação do uso e desenvolvimento do território municipal dependerá da continuidade da cooperação entre as diferentes esferas de governo com atuação nesse processo de construção de um novo horizonte de desenvolvimento municipal, com a participação direta do setor privado e dos cidadãos palmenses. A formulação do Plano de Ação procurou contribuir com o diálogo entre os diferentes atores que atuam na cidade de forma a avançar na articulação de ações cada vez mais integradas, visando a transformação da mais nova capital do país, cujo processo de desenvolvimento se encontra em avançado estágio de construção, em uma cidade sustentável, referência para as demais capitais.

ICES BRASIL
INICIATIVA CIDADES EMERGENTES E SUSTENTÁVEIS

PALMAS,
A MAIS BRASILEIRA DAS CAPITAIS



Carlos Enrique Franco Amastha
Prefeito de Palmas

Palmas, com apenas 26 anos de idade, já se consolidou como o principal centro de desenvolvimento socioeconômico de toda a região centro-norte brasileira, transcendendo sua zona de influência para além das divisas de seu estado, o belíssimo Tocantins.

Sua localização é privilegiada. No centro geodésico brasileiro, a jovem capital tem atrativos turísticos reunidos para os apreciadores de riquezas naturais como o Grande Lago, com suas praias de água doce e diversos esportes náuticos; e o distrito de Taquaruçu, com trilhas, cavernas e mais de oitenta cachoeiras de águas cristalinas. Há ainda grande potencial econômico explorável do ponto de vista logístico. Com linhas de escoamento produtivo em diversos modais de transporte sendo estruturadas, integradas e com características de entreposto, a cidade se prepara para ser o maior centro de distribuição de insumos, produtos e serviços da porção centro-norte do País.

Contudo, é em seu povo que Palmas mantém sua principal riqueza. Pluralizada, com moradores oriundos de todas as regiões do País (e do mundo), Palmas possui a força motriz necessária para superar desafios sociais que afligem qualquer grande cidade. Munidos desta ambição é que nós palmenses buscamos parceria com o imprescindível Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e CAIXA, por meio da Iniciativa de Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES).

Consideramos a ICES a via mais adequada para compartilhar as diretrizes sustentáveis que norteiam nosso Plano Estratégico de Desenvolvimento, aproveitando as condições ambientais favoráveis de que nossa cidade dispõe.

Sob este norte, a cidade vem sendo planejada para aproveitar o seu potencial e vocação para o crescimento sustentável nas diversas dimensões que possibilitam o desenvolvimento econômico, tecnológico e ambiental, bem como reduzir as desigualdades urbanas e sociais.

Mais do que isso, buscamos consolidar Palmas como cidade modelo para o país, ao implementar e incentivar o uso de fontes alternativas de energia, aproveitando as condições climáticas favoráveis pela sua posição geográfica, e promover a integração de diversos modais de transporte favorecendo a mobilidade urbana e acessibilidade ao cidadão palmense.

Priorizar o homem como medida de todas as coisas é buscar nas trilhas da memória o caminho certo para o futuro. Dessa forma, a nova cidade de Palmas segue em direção à sustentabilidade, compartilhando esforços de uma exitosa experiência do BID e seu programa para Iniciativa Cidades Emergentes Sustentáveis, sendo uma cidade que oferece aos seus cidadãos uma melhor qualidade de vida. Uma cidade que enxerga para dentro na busca da realização de um sonho.

Assim, a união de esforços viabilizada pela Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis - ICES (BID / CAIXA), certamente conduzirá Palmas rumo a um futuro brilhante como a luz solar que nos é abundante. Uma cidade cujo desenvolvimento urbano seja referência em universalização de qualidade de vida, em seus indicadores sociais, econômicos e ambientais. Vamos à busca de realizações, com muito trabalho, priorizando todas as áreas pela alegria de ver acontecer o melhor para nossa Cidade e nossa gente.

A ICES NO BRASIL

A sustentabilidade urbana é um dos temas mais relevantes do século XXI. Diferentes instituições, em todo o mundo, se debruçam sobre o assunto, buscando soluções criativas para os problemas que se apresentam hoje, e que podem ser agravados pela mudança climática. A Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES) nasceu no BID em 2011 como um produto de conhecimento, e se apresenta como uma resposta aos cidadãos da América Latina e Caribe (ALC) diante dos enormes desafios de desenvolver cidades melhores para se viver.

As cidades médias brasileiras registram atualmente uma importante dinâmica de crescimento populacional e econômico. Estão em um estágio de desenvolvimento no qual é possível aproveitar suas economias de escala e controlar os custos da aglomeração, melhorando a eficiência dos serviços urbanos. Além disso, apresentam condições para alcançar um desenvolvimento mais sustentável, evitando, no futuro, enfrentar situações mais difíceis e custosas de serem corrigidas.

Estas cidades possuem potencial de apresentar resultados positivos mais impactantes em sua competitividade, caso concentrem ações e tenham foco de atuação em temas estruturados e com uma visão intersetorial. A ICES é uma contribuição concreta do BID para estas cidades.

No Brasil, a ICES nasceu apoiando a cidade de Goiânia (GO) com um Plano de Ação lançado em 2012. Uma parceria com a CAIXA, que consideramos de alta relevância para a sociedade brasileira, nos permitiu expandir nossa atuação para João Pessoa (PB), Palmas (TO), Vitória (ES) e Florianópolis (SC). Hoje temos a ICES presente em cidades nas diferentes regiões do país.

Palmas é a quarta cidade a lançar seu Plano de Ação no âmbito desta parceria. Ter uma importante cidade da Região Norte do Brasil com o plano concluído, apontando novos rumos diante dos desafios para sua sustentabilidade, é para nós motivo de orgulho, e demonstra que trilhamos caminhos seguros para melhorar a vida das pessoas.

Esperamos que o governo e a sociedade de Palmas se apropriem deste trabalho exitoso, e busquem juntos concretizar as ações previstas, construindo, em um caminhar contínuo, um futuro em que as pessoas se sintam cada vez mais preparadas e apoiadas diante dos problemas, desafios e oportunidades de viver na cidade.

Parabenizo a todos que coletivamente construíram o Plano Palmas Sustentável e desejo os melhores resultados nesta jornada.



Daniela Carrera Marquis
Representante
Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID



Miriam Belchior
Presidenta da CAIXA

PLANO DE AÇÃO Palmas Sustentável

A CAIXA é parceira dos municípios brasileiros na busca de soluções para o desenvolvimento sustentável do País, priorizando em suas ações e parcerias a sustentabilidade ambiental, econômica e social.

Fortemente alinhada a essa diretriz, a Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES), lançada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em 2011, busca responder ao desafio da sustentabilidade urbana em cidades de médio porte da América Latina e Caribe.

A parceria do BID com a CAIXA, a partir de 2012, possibilitou a expansão da ICES para as cidades de Vitória (ES), João Pessoa (PB), Florianópolis (SC) e Palmas (TO).

Por meio do seu Fundo Socioambiental, a CAIXA apoia a iniciativa aportando recursos em projetos inclusivos, inovadores, sustentáveis e reaplicáveis, que contribuem para o desenvolvimento de cidades melhores de se viver.

Por isso, é motivo de grande satisfação para a CAIXA o lançamento do Plano de Ação Palmas Sustentável, desenvolvido no âmbito da ICES, que além de atacar os problemas urbanos mais urgentes, viabiliza recursos técnicos e financeiros para que os municípios elaborem seus Planos de Ação Sustentáveis Locais.

O intenso dinamismo econômico de Palmas e os bons indicadores de qualidade de vida de sua população - acima da média nacional - evidenciam a sua condição de cidade emergente e a posicionam de maneira estratégica no desenvolvimento regional e nacional.

Em Palmas, sete áreas temáticas foram identificadas como críticas: mobilidade e transporte; desigualdade urbana; gestão pública moderna; uso do solo e ordenamento territorial; competitividade da economia; impostos e autonomia financeira; e segurança.

Certa de que a ICES contribuirá para a construção de um futuro mais harmônico e sustentável para a cidade de Palmas, a CAIXA parabeniza a todos os que contribuíram para a construção do Plano de Ação Palmas Sustentável e deseja sucesso ao município na concretização das estratégias e ações priorizadas para a cidade.

EQUIPE DE TRABALHO

Equipe Coordenação Sede | BID

Ellis J. Juan
Coordenador Geral da ICES

Horacio Terraza
Coordenador Setorial para Infraestrutura e Meio Ambiente, ICES

Andres Blanco
Coordenador Setorial para Instituições e Desenvolvimento, ICES

Maurício Bouskela
Especialista Sênior em Ciência e Tecnologia (IFD/CTI)

Avelina Ruiz
Consultora, ICES

David Maleki
Consultor, ICES

Gines Suarez Vazquez
Consultor, INE/RND

Luis Lopez-Torres
Consultor, ICES

Maricarmen Esquivel
Consultor, INE/CCS

Martin Kerres
Consultor, INE/CCS

Sebastian Lew
Consultor, ICES

Equipe Coordenação| Representação no Brasil BID

Márcia Casseb
Coordenadora da ICES no Brasil, Especialista Sênior em Desenvolvimento Urbano e Saneamento (FMM/CBR)

Cristina Mac Dowell
Especialista Líder em Desenvolvimento Fiscal e Municipal (FMM/CBR)

Janaina Goulart
Especialista Sênior em Comunicação (CMG/CBR)

Ryan Burgess
Especialista em Educação (EDU/CBR)

Sylvia Larrea
Especialista Líder em Energia (INE/ENE)

Thiago Mendes
Associado Sênior para Mudanças do Clima (CCS/CBR)

Katia Miller
Consultora ICES (FMM/CBR)

Marcelo Facchina
Consultor ICES (FMM/CBR)

Renata Seabra
Consultora ICES (FMM/CBR)

William Lauriano
Consultor, Economia (CSC/CBR)

Mônica de Oliveira
Consultora, Mudanças do Clima (CCS/CBR)

Andreza Leodido
Consultora, Mudanças do Clima (CCS/CBR)

Sérgio Ballón
Consultor, Energia (INE/ENE)

Pedro Paulo da Silva
Consultor, Energia (INE/ENE)

Pollyane Alves
Consultora, Assistente de Projeto (CSC/CBR)

Danielle Pinto
Consultora, Assistente de Projeto (CSC/CBR)

Karisa Ribeiro
Especialista em Transporte (TSP/CBR)

Arthur Oliveira
Especialista em Transporte (TSP/CBR)

Equipe Coordenação| CAIXA Matriz Brasília-DF

Jean Rodrigues Benevides
Gerente Nacional, Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental

Marcus Venicius Monturil Rego
Gerente Nacional, Gerência Nacional de Segmentos

Mara Luisa Alvim Motta
Gerente Executiva, Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental

Soraya Souza Zaiden
Gerente Executiva em exercício, Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental

Flávio Yutaka Oshiro
Arquiteto, Gerência Nacional de Segmentos

Rogéria Cristina B. de Araújo
Assist. Exec. Sênior, Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental

Sandra Cristina Bertoni Serna Quinto
Arquiteta, Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental

Equipe Coordenação| CAIXA Palmas-TO

Francisco Otaviano Merli do Amaral
Gerente de Filial, Gerência de Governo Palmas/TO

Geanine Romanovski de Toledo Leme
Coordenadora de Filial, Gerência de Governo Palmas/TO

Wilson de Carvalho Oliveira
Supervisor de Filial/Representante Caixa no Município, Gerência de Governo Palmas/TO

Cleber Noleto Maciel
Técnico, Gerência de Governo Palmas/TO

Glauciane Rodrigues Verdolin
Arquiteta, Gerência de Governo Palmas/TO

Israel Pereira de Oliveira
Arquiteto, Gerência de Governo Palmas/TO

Equipe Prefeitura de Palmas

Instituto de Planejamento de Palmas (IPUP)

Luiz Masaru Hayakawa
Presidente

Iapurê Olsen
Secretário Executivo

Kelly de Sousa Lôbo Ribeiro Silva
Diretora de Planejamento

Marcus Vinicius Mendes Bazoni
Diretor de monitoramento

André Luis Camargo Castro
Arquiteto

Denise de Moraes Rech
Arquiteta

Eraldo Luis Lopes Carvalho
Arquiteto

Giordane Martins Silva
Arquiteto

Laudelino Abrunhosa Resende Sousa
Arquiteto

Marli Ribeiro Noleto
Arquiteta

Monica Rodrigues da Silva
Engenheira Ambiental

Robson Freitas Correa
Arquiteto

Procuradoria Geral do Município

Neurilene das Merces Lima de Oliveira Leite
Gerente de patrimônio imobiliário municipal

Romeu Rodrigues do Amaral
Procurador do munícipio

Secretaria de Acessibilidade, Mobilidade e Transporte

Ricardo Antônio Bindo
Secretário executivo

Caroline Colombo
Gerente de projetos

Valéria E. Oliveira
Agente de trânsito

Joseísa Furtado
Diretora de planejamento e projetos

Frederico Coli Mendes
Engenheiro

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano

Germana Pires Coriolano
Secretária

Evercino Moura Dos Santos Júnior
Secretário executivo

Paula Maçaranduba
Chefe de divisão de legislação urbanística

Noelson Ferreira Campelo
Diretor

Secretaria Municipal de Finanças

João Marciano Júnior
Secretário executivo

Marcos Conceição da Silva
Superintendente de planejamento

Andreia Cristina Silva Leitão
Assessora técnica

Francileuda Lustosa de Araújo
Coordenadora técnica da UEM

Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Emprego

José Marcos Silva Cardoso
Superintendente de indústria e comércio

Romão M. Vidal
Diretor de articulação, trabalho, emprego e renda

Secretaria de Educação

Danilo de Melo Souza
Secretário

Fundação Meio Ambiente

Wanderson Lopes de Oliveira
Gerente de unidade e conservação

Dieverson Martins dos Reis
Diretor

Agência de Turismo de Palmas

Cristiano Rodrigues
Presidente

Ana Rúbia Macedo de Souza
Diretora de Estruturação Turística

Secretaria de Habitação

Elias Martins
Diretor de regularização fundiária

Fábio Frantz Borges
Secretário Executivo

Secretaria de Saúde

Luiz Teixeira
Secretário

Secretaria de Segurança/ Defesa Civil

Francisco Viana Cruz
Secretário

Secretaria Estadual de Desenvolvimento Regional, Urbano e Habitação

Walfredo Antunes de Oliveira Filho
Superintendente de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano

Equipe Instituto Pólis

Coordenação

Anna Luiza Salles Souto
Gerente de projeto

Eleusina Lavôr Holanda de Freitas
Coordenador técnico

Olivia de Campos Maia Pereira
Coordenador de indicadores

Leandro Pereira Duarte
Coordenador financeiro

Especialistas Setoriais

Maria Célia Silva Caiado
Especialista em planejamento urbano e regional

Sebastião Ney Vaz Júnior
Especialista em saneamento

Marcos Pimentel Bicalho
Especialista em transporte e mobilidade urbana

Laura Machado de Mello Bueno
Especialista em meio ambiente urbano, poluição da água, ar, solo, sonora

Antonio Gonçalves Pires
Especialista em mudanças climáticas/desastres naturais

Paula Miraglia
Especialista em segurança pública

Paola Paes Manso
Comunicação/mobilização social

Eliane Navarro Rosandiski
Especialista em economia local/ competitividades

Eduardo Sigrist Coppo
Especialista m conectividade/análise e desenvolvimento de sistemas de informações

Fernanda Pim Nascimento Serralha
Especialista em gestão pública e gestão fiscal

Roberto Kishinami
Especialista em Energia

Khaled Ghoubar
Orçamentista

Equipe Técnica

Monica Mitie Kanematsu Wolf
Arquiteta júnior

Felipe de Freitas Moreira
Arquiteto júnior

Equipe de Apoio

Dilma Sylvéria dos Santos Nazário
Auxiliar administrativo

Maria Aparecida Mendes dos Anjos
Secretária

Equipe Contrapartida

Vilma Guerra
Supervisora financeira

Gisele Balestra
Coordenadora administrativa



ISABELA SPINATORE

Resumo Executivo
pg 18

1 Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis - ICES
pg 34

2 O que representa Palmas e por que incluí-la na ICES?
pg 42

3 Como realizamos a avaliação de Palmas?
pg 52

4 O que nos ensinaram os números?
pg 58

5 Como encontramos o território?
Estudos de base
pg 104

6 Em que temas nos concentramos?
pg 142

7 Plano de Ação:
o que temos que fazer?
pg 154

8 Intervenção Estratégica Integral –
O Projeto Orla e o novo Paço Municipal
pg 242

9 Plano de Investimento
pg 285

10 Monitoramento e Seguimento das Metas
pg 288

11 Conclusão
(O desafio da sustentabilidade em Palmas)
pg 292

ISABELA SPINATORE

RESUMO EXECUTIVO

A América Latina e Caribe (ALC) é a região em desenvolvimento mais urbanizada do planeta. A taxa de urbanização passou de 41% em 1950 para 80% em 2014. Se essa tendência se mantiver, estima-se que a população urbana da região atinja 86% em 2050[1]. O caso do Brasil não é diferente: com 85% das pessoas hoje já vivendo em cidades, a projeção para 2050 é que essa taxa cresça para 91%.

A tendência mencionada acima tem uma característica especial na ALC: o acelerado ritmo de crescimento das grandes metrópoles perdeu força, e observa-se que o fenômeno passa a ocorrer em cidades médias. Esses espaços são os novos vetores para difusão de inovações, geração de conhecimento, concentração de mão de obra especializada e de atividades econômicas da região.

Esse fenômeno também é observado no Brasil. As cidades médias brasileiras apresentaram grande dinamismo nos últimos anos, como pode ser observado na Figura 1.

A concentração da população e das atividades econômicas em cidades traz consigo uma série de desafios, mas também representa uma grande oportunidade para a promoção do desenvolvimento. Com o objetivo de apoiar as cidades médias da região a aproveitar as oportunidades geradas pela aglomeração de pessoas e evitar que seu crescimento se transforme em um limitante ao bem estar dos cidadãos, em 2010 o BID criou a Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES). No Brasil a Iniciativa já foi aplicada no município de Goiânia, e se expandiu para outros quatro em parceria com a CAIXA. Palmas, a mais nova capital do país, foi escolhida pelo expressivo crescimento demográfico, bons indicadores econômicos e sociais e grande potencial para atingir sustentabilidade e desenvolvimento.

Figura 1: Comparação das cidades médias brasileiras
Fonte: Censo IBGE 2000 e 2010



Palmas, cidade planejada para absorver 2 milhões de habitantes, nos seus 26 anos de existência recebeu grandes contingentes migratórios, resultando em intenso crescimento demográfico, que apesar de não ter concretizado a previsão inicial de absorção populacional, mantém-se elevado em relação à média nacional. Segundo o IBGE, o município contava com uma população estimada de 265.409 habitantes em 2014.

A mais nova capital do país se destaca por apresentar bons índices de desenvolvimento humano e indicadores socioeconômicos igualmente positivos. De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil[2], Palmas registrou a maior taxa de crescimento no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre todas as 27 capitais do País no período entre 1991 e 2010. Em 1991, Palmas tinha o pior IDH entre as capitais, com 0,439, atingindo um índice de 0,788 em 2010 e saltando para a 10ª posição no ranking nacional. A qualidade do sistema público de educação e de saúde, bem como a renda per capita acima da média nacional, 12ª entre as capitais em 2010 segundo o IBGE[3], são alguns dos pontos que, tradicionalmente, associam Palmas à imagem de uma cidade próspera e com desenvolvimento adequado.

Considerando o contexto atual dessas cidades emergentes, o BID criou a ICES, um programa de assistência técnica voltado aos governos das cidades médias da região. A ICES é uma metodologia de avaliação rápida, que permite a identificação e priorização de projetos de infraestrutura, assim como a definição de ações urbanas, ambientais, sociais, fiscais e de governança de curto, médio e longo prazo. Essas ações visam enfrentar os desafios de sustentabilidade local antes que eles se tornem um limitante ao desenvolvimento.

A Iniciativa representa uma nova perspectiva para o desenvolvimento urbano da ALC com foco nas cidades médias e emergentes, e utiliza uma abordagem integrada e interdisciplinar baseada em três dimensões:

1. ambiental e mudança climática;
2. urbana;
3. fiscal e governança.

Além disso, a ICES busca ajudar as cidades a gerir sua vulnerabilidade frente a desastres naturais e na necessidade de adaptação às mudanças do clima, prioridades comumente negligenciadas nas agendas locais de desenvolvimento.

Essas dimensões retratam, mas não esgotam os fortes vínculos intersetoriais presentes na vida urbana. O tratamento dos desafios urbanos exige ações que se voltem para um desenvolvimento integral, e que permitam satisfazer as necessidades do presente sem comprometer o bem estar das gerações futuras. A Iniciativa contribui para que cidades emergentes da ALC possam, de maneira apropriada, identificar seus principais problemas e ações que permitam orientá-las em sua trajetória para uma situação de sustentabilidade.

No Brasil, a Iniciativa ocorreu inicialmente na cidade de Goiânia, uma das cinco cidades da ALC na qual a metodologia foi aplicada em sua fase piloto a partir de 2011[4]. Hoje, a ICES está presente em 20 países da região, esperando atingir 50 cidades e uma população de 52 milhões de pessoas até o fim de 2015.

A expansão da aplicação da ICES em cidades brasileiras está sendo possível a partir de uma parceria entre o BID e a CAIXA, iniciada com a assinatura de um Termo de Compromisso em 2013. No âmbito desta parceria estão sendo contempladas quatro cidades brasileiras, o que permite atingir todas as regiões do país, atendendo a uma cidade por região: além de Goiânia (GO), na Região Centro-Oeste, estamos atuando em João Pessoa (PB), na Região Nordeste, Vitória (ES), na Região Sudeste, Florianópolis (SC), Região Sul e Palmas (TO), Região Norte.

A aplicação da metodologia ICES em Palmas serviu como importante instrumento para alcançar a colaboração multissetorial, tanto internamente à prefeitura como com instituições do estado, empresas públicas, iniciativa privada e sociedade civil. A criação de um espaço de reflexão sobre os temas da cidade colaborou para a construção estruturada de uma visão de longo prazo para seu desenvolvimento.

A aplicação da metodologia se inicia com a elaboração de um diagnóstico rápido de 120 indicadores agrupados em 23 temas e divididos em três grandes dimensões de sustentabilidade: (i) ambiental e mudança climática; (ii) desenvolvimento urbano; e (iii) fiscal e governança. A análise privilegiou as transversalidades entre os temas e foi complementada por uma ampla pesquisa sobre a percepção cidadã acerca dos mesmos temas. As informações e dados levantados foram apresentados e debatidos com atores convidados para seminários, oficinas de trabalho e reuniões técnicas durante o processo de trabalho.

[1] *UN-Habitat. World Urbanization Prospects, the 2014 Review. Nova York: Nações Unidas.*

[2] *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). 2013.*

[3] *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.*

[4] *As outras cidades foram Porto Espanha (Trinidad e Tobago), Montevideo (Uruguai), Trujillo (Peru) e Santa Ana (El Salvador).*

Complementou o diagnóstico a elaboração de três estudos de base: (i) Estudo 1 – Mitigação das mudanças do clima; (ii) Estudo 2 – Vulnerabilidade e riscos ambientais; e (iii) Estudo 3 – Crescimento urbano.

O diagnóstico e as informações contidas nos estudos de base foram o ponto de partida para o processo de priorização dos temas a serem abordados no Plano de Ação. A aplicação de 4 filtros permitiu a priorização dos temas mais críticos para a sustentabilidade da cidade e obteve-se uma lista de temas ou áreas de intervenção prioritárias.

O resultado da aplicação da metodologia ICES em Palmas, sintetizado neste Plano de Ação, constitui-se de uma referência e um ponto de inflexão na afirmação dos princípios da sustentabilidade para a cidade e por seus cidadãos. A cooperação entre a administração municipal, o BID



Figura 2: Processo de priorização da ICES.

e a CAIXA foi otimizada como oportunidade de direcionamento do seu futuro, aproveitando potencialidades e enfrentando desafios ligados a um tema imprescindível e atual.

O desenvolvimento sustentável é um desejo expresso pela população e pela administração de Palmas. Um projeto factível em função das potencialidades que o município, ainda bastante jovem, apresenta. A beleza da paisagem e a qualidade ambiental do entorno do município precisam ser protegidas e aproveitadas, aliados a uma maior diversificação da economia, o que permitirá maior autonomia financeira e geração de riquezas.

Diagnóstico Setorial

O levantamento e análise dos indicadores ICES de Palmas permitiram ter uma visão geral sobre a cidade e os desafios que enfrenta. Palmas conta com bons indicadores se comparada a outras cidades da América Latina e Caribe, mas possui também desafios importantes a serem vencidos para garantir a sustentabilidade de seu território no longo prazo.

A dimensão de **sustentabilidade ambiental e mudança do clima** mostra uma cidade que apresenta potencialidades para o crescimento econômico, com abundância de recursos hídricos e grande potencial para geração de energia limpa, tanto em relação ao potencial hidroelétrico, quanto (e principalmente) pelas condições de desenvolvimento e utilização de energia fotovoltaica. A qualidade do ar, apesar da ocorrência de períodos mais secos, que geram transtornos relacionados às queimadas e à poeira urbana, apresenta condições favoráveis à convivência humana. Contribui, também, para a boa qualidade do ar a expressiva área de cobertura vegetal existente no município, boa parte protegida por ter sido considerada unidade de conservação. Em comparação às cidades pares da ICES, a cidade de Palmas se encontra em situação bastante favorável devido à baixa vulnerabilidade a desastres naturais, tanto nas condições climáticas vigentes como em cenários de mudança climática.

Apesar de mais de 98% da população contar com coleta regular de resíduos sólidos e 90% do lixo recolhido ter como destinação final aterro sanitário, praticamente não existe reciclagem, sendo apenas 3% do lixo coletado destinado a esse fim.

As áreas mais críticas dessa dimensão são o saneamento básico e a drenagem urbana. Universalizar o acesso ao saneamento ainda é um desafio em Palmas. O sistema de esgotamento sanitário do município está restrito à sede do município e apenas 52% das moradias estão ligadas à rede de coleta e tratamento de esgotos. Apesar de 98% da população ser atendida pela rede de água, as perdas no sistema de abastecimento de água potável em Palmas somam aproximadamente 35%. Além disso, é necessário ampliar o sistema de hidrometração, já que 36% da água tratada distribuída não é medida no consumidor.

Apesar do indicador positivo relativo à porcentagem de moradias afetadas por inundações nos últimos 10 anos, constatou-se a existência de alagamentos na área urbana, principalmente nos grandes eixos viários. O índice percentual de cobertura da rede de drenagem na cidade de Palmas gira em torno de 30% do perímetro urbano. Palmas tem uma rede de drenagem eminentemente superficial, com deficiência e mesmo inexistência de microdrenagem e de galerias de águas pluviais. Essa rede, se avaliada levando em consideração o processo crescente de expansão urbana nas últimas décadas e o aumento contínuo da urbanização, encontra-se sobrecarregada, levando em conta a maior impermeabilização do solo, pavimentação das vias públicas, edificações e ocupação dos imóveis.

Os indicadores da **dimensão de sustentabilidade urbana** refletem um município com bons níveis relativos de segurança pública se comparados a outras cidades brasileiras, mas preocupantes diante de índices internacionais. A população apresenta uma boa renda média, encontra-se com bons índices de conectividade, e conta com serviços de saúde e de educação de qualidade, mas que ainda precisam avançar. A alta expectativa de vida de seus cidadãos, as baixas taxas de mortalidade infantil e a relação entre médicos e habitantes na cidade estão acima da média do país. A esperança de vida ao nascer cresceu 3,9 anos na última década, passando de 70,7 anos, em 2000, para 74,6 anos, em 2010, acima da observada para o Brasil que é de 73,9 anos.

No entanto, os bons índices sociais não se refletem na competitividade do município que precisa ser melhorada. A cidade, em sua função como capital estadual, apresenta uma estrutura de atividade econômica muito heterogênea, marcada pela presença de atividades do setor público, que coexiste com atividades de baixa produtividade e com baixa capacidade de pagamento, tais como comércio, construção civil, entre outros.

A baixa condição de competitividade da economia local, e a desigualdade urbana expressa no percentual da população abaixo da linha de pobreza, além de temas como percentual de moradias localizadas em assentamentos informais, a distribuição de renda da população urbana e a mobilidade surgem como fragilidades que precisam ser enfrentadas.

Em função do processo de ocupação urbana, Palmas não é um território homogêneo. A ocupação urbana ocorreu em desacordo com as fases propostas no plano inicial, gerando descontinuidade na mancha urbana, baixa densidade populacional e ociosidade na infraestrutura instalada, com espraiamento da mancha urbana e formação de periferias com grandes distâncias em relação ao centro municipal proposto.

Alguns dos indicadores na média do município aparecem como muito bons e apresentam boa classificação na semaforização da metodologia da ICES. Porém, distribuem-se de maneira desigual no território. A pesquisa de opinião pública realizada com a população local corroborou essa observação, revelando uma série de desigualdades territoriais em relação à distribuição das políticas e serviços públicos.

A contenção da ocupação urbana e o adensamento de áreas com acesso a infraestrutura, integrando diferentes regiões da cidade e otimizando custos na oferta de serviços, são condições para atingir o objetivo maior de sustentabilidade urbana. A tendência atual de ordenamento e utilização do solo, com formação de periferias menos assistidas, coloca em risco o potencial de transformação da cidade de Palmas em município referência na promoção do desenvolvimento com qualidade de vida para a população.

De fato, apesar de ser uma cidade planejada, Palmas cresceu desordenada e dispersa. O Plano para ocupação de Palmas previu um crescimento populacional que não se concretizou, gerando ociosidade e subutilização de áreas urbanas. Ademais, a gestão urbana ineficiente não garantiu o cumprimento das fases previstas para a expansão urbana, gerando dispersão e espraiamento da mancha. Esse espraiamento se reflete no tema de mobilidade urbana.

A mobilidade foi o tema que apresentou indicadores mais críticos na dimensão de sustentabilidade urbana. O sistema viário foi desenhado para o transporte individual, e não há em Palmas nenhuma via com tratamento prioritário para o transporte coletivo. Além disso, a extensão de ciclovias é mínima, sendo hoje de apenas 18,3 km. A configuração do município afeta o acesso aos serviços de transporte coletivo, uma vez que as longas distâncias e a ocupação de baixa densidade tendem a elevar os custos operacionais e a prejudicar o resultado econômico do sistema, pressionando as tarifas para cima. Em parte por esse fator, o indicador de acessibilidade, que mede o peso do custo mensal do transporte coletivo para a população do município, é o mais elevado se comparado a outras cidades da ICES.

Finalmente, na **dimensão de sustentabilidade fiscal e governança**, como ponto positivo, merece destaque o coeficiente de endividamento do Município de Palmas, devidamente enquadrado no limite definido pelos parâmetros do governo federal. Isto significa que o município dispõe de saúde fiscal suficiente para obter financiamentos para a execução de políticas públicas.

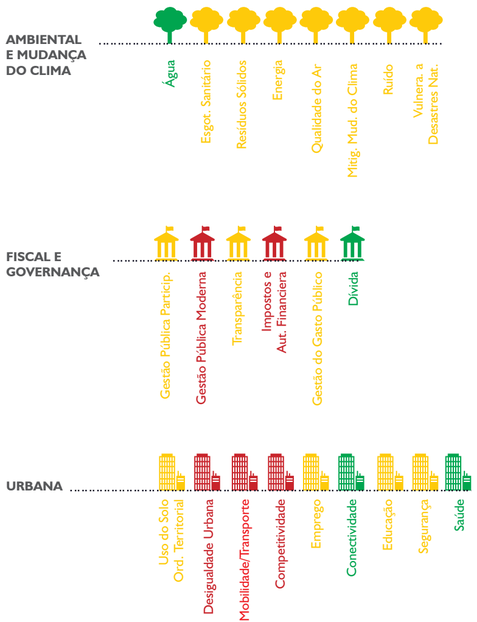
Nessa dimensão merecem atenção a melhoria no gasto público e a democratização da gestão pública. Além disso, o município pode melhorar em aspectos como a participação da população na gestão e a transparência das contas municipais. O planejamento, acompanhamento e aperfeiçoamento permanente dos gastos correntes é fundamental para o equilíbrio financeiro das administrações municipais. Palmas ainda não dispõe de um sistema de acompanhamento da execução orçamentária vinculada às metas e indicadores estabelecidos no Plano Plurianual (PPA), o que torna complexa e limitada a prestação de contas internamente e para os munícipes palmenses. A Pesquisa de Opinião Pública realizada com a população revelou oportunidades de melhoria no processo de participação da população, sendo que 63% afirmaram não ter ouvido falar do orçamento participativo. Para os 35,5% que já ouviram falar, 83,3% nunca participaram de algum orçamento participativo.

Mas, certamente, os temas mais críticos na dimensão sustentabilidade fiscal e governança são a modernização da gestão pública e a autonomia financeira municipal. No que tange à gestão pública, a prefeitura enfrenta importantes desafios institucionais a serem vencidos no sentido de tornar os processos mais eficientes, integrar ações e aumentar sua capacidade de ação no território. Em relação à autonomia financeira, o percentual das receitas próprias sobre o total das receitas no Município de Palmas, no ano de 2012 representou apenas 35% da receita, enquanto a média de participação das capitais brasileiras foi de 44%. O orçamento de Palmas apresenta significativa dependência de recursos transferidos pelos governos federal e estadual que, por sua vez, podem limitar a autonomia e capacidade da municipalidade em estabelecer prioridades e políticas públicas.

Ampliando o conhecimento sobre Palmas

Complementando o diagnóstico setorial por indicadores e pela Pesquisa de Opinião Pública, a ICES oferece aos municípios estudos de base de análise transversal que proporcionam uma visão ainda mais precisa sobre seu território, de modo a corrigir eventuais desvios e torná-lo mais resiliente e preparado para o crescimento físico e demográfico do futuro.

PALMAS semaforizada



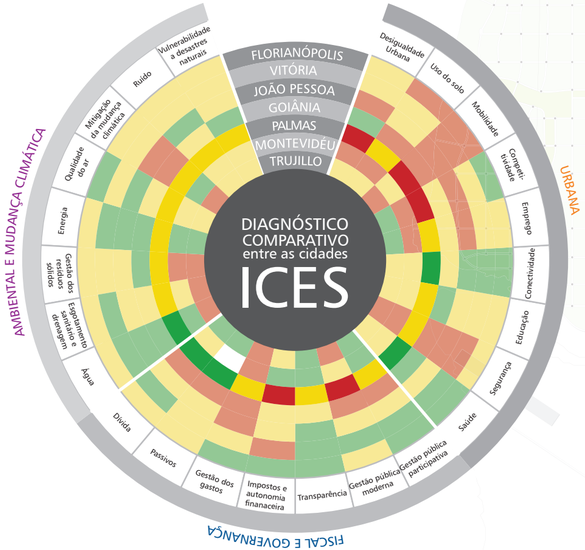


Figura 3. Infográfico comparativo entre cidades ICES

Como citado anteriormente, foram realizados três estudos específicos em Palmas:

1. Mitigação das mudanças do clima;
2. Vulnerabilidade e riscos ambientais;
3. Crescimento urbano.

Mitigação das Mudanças do Clima

O Consórcio IDOM-COBRAPE realizou durante a implementação da ICES um estudo de mitigação das mudanças do clima, considerando como áreas de abrangência os municípios de Palmas e Porto Nacional. O estudo revelou uma situação relativamente confortável na região, mas com um cenário futuro que pode vir a trazer preocupações.

Foi realizado um inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE), desenvolvido a partir da metodologia em acordo com a ISO 14.064, seguindo o guia de diretrizes do IPCC[5] 2006, incluindo a identificação dos setores e atividades chaves. A metodologia considera as emissões diretas e indiretas, ou seja, emissões que são produzidas, respectivamente, dentro dos limites geográficos da área de estudo e produzidas fora, mas que possuem uma relação direta com as atividades dessa região.

Os limites temporais utilizados no inventário foram os anos de 2010 e 2013. Preocupa o fato que para 2013, houve um acréscimo de 16% das emissões de GEE. Em 2010, a maior fonte de emissões é o setor de transportes com 42%, principalmente pelo consumo de gasolina. Como segunda fonte tem-se, de forma menos expressiva, o setor Agricultura, uso da terra e mudanças de uso da terra (AFOLU, em inglês), com 23%, impulsionado pela alteração no uso dos solos. E, a terceira, vem de emissões do setor Industrial e processos produtivos (IPPU) com 15%. Para 2013, o setor de transportes teve um aumento de 39% nas emissões, chegando a 322.649 toneladas de CO_2 e sua participação no total de emissões em 2013, ainda continua sendo a maior, com 50%.

O diagnóstico foi completado com uma análise dos cenários futuros de emissões para entender como elas evoluiriam caso nenhuma medida para sua contenção fosse tomada. Considerando-se os cenários tendenciais para 2020, 2030 e 2050, observa-se uma tendência mais acentuada de crescimento nas emissões do setor transporte. As emissões dos municípios de Palmas e Porto Nacional estão bem abaixo da média mundial, e podem ser mitigadas por meio de estratégias e ações concretas. Isso traz para os municípios uma vantagem ambiental importante que pode se tornar também uma vantagem competitiva, considerando o mercado de carbono e de compensação ambiental.

Para a mitigação das principais fontes de emissões, dos municípios de Palmas e Porto Nacional, foram definidas seis estratégias e ações. Do total em investimentos previstos, mais de 87% estão alocados no setor de transportes, já que demanda os maiores custos para suas intervenções.

Vulnerabilidade e riscos naturais

Os estudos de risco e vulnerabilidade realizados em Palmas identificaram os principais perigos naturais que ameaçam a cidade e Porto Nacional, estimando o risco de desastre associado. Isto é, a combinação da probabilidade de que se produza um evento e suas consequências em termos de impactos econômicos e humanos.

Em conjunto com a Prefeitura Municipal foram identificadas inicialmente três ameaças: inundações fluviais, incêndios e secas, eventos diretamente relacionados às mudanças do clima. No entanto, um estudo mais detalhado revelou que os incêndios na região não constituem uma ameaça de origem natural, mas antrópica, causada principalmente por queimadas indevidas e sem controle de materiais na zona urbana ou queimadas na região de pastagem nas zonas rurais. A baixa umidade do solo na época da seca intensifica a propagação desses incêndios e dificulta o seu controle. Por essas características específicas, o estudo de risco para o município de Palmas mediu apenas duas ameaças - risco a inundações fluviais e secas – o que foi validado em reunião entre a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil e membros do consórcio IDOM-COBRAPE.

Com base nos estudos elaborados pelo consórcio, e a partir da análise adicional realizada para inundação e alagamentos, concluiu-se que os processos de erosão e assoreamento de vales não estão relacionados às fragilidades do meio físico, mas à implantação inadequada da infraestrutura urbana. Nesse sentido, pode-se considerar que Palmas apresenta baixa vulnerabilidade com relação ao risco de desastres naturais.

As informações provenientes do estudo indicam que não existe infraestrutura considerada relevante em situação de risco, havendo somente umas poucas habitações na bacia do ribeirão Taquaruçu passíveis de serem afetadas por inundação. Na maioria das simulações feitas para os rios estudados na região do estudo, não foram identificadas inundações dos canais de drenagem naturais existentes, nem mesmo no período de retorno de 500 anos.

Em comparação com as cidades pares da ICES, Palmas se encontra em situação bastante favorável, principalmente devido à baixa vulnerabilidade a desastres naturais, observada tanto nas condições climáticas vigentes quanto nos cenários de mudança climática.

Para o caso das secas, mesmo que elas atualmente não constituam um problema para a população local, há o risco de ocorrências nos cenários de mudança do clima e aumento populacional em 2050.

O estudo propôs recomendações de gestão e engenharias relativas às inundações, por derivar destas o principal risco na zona de estudo. Para outros riscos, de pequena repercussão, foram definidas unicamente recomendações gerais.

Estudo de Crescimento Urbano

O estudo sobre o crescimento urbano realizou análise histórica e atual do crescimento da pegada/mancha urbana. O crescimento urbano foi analisado a partir de imagens multitemporais de satélite, avaliando a relação da cidade com seu entorno, bem como as dinâmicas globais e regionais que as afetam. As análises permitiram identificar uma série de debilidades e de fortalezas presentes no sistema territorial da região de Palmas, em especial os relacionados com o crescimento urbano.

O estudo permitiu a identificação de três cenários principais de crescimento urbano: o tendencial, o ótimo e um intermediária, pactuado entre técnicos do Consórcio e da Prefeitura de Palmas.

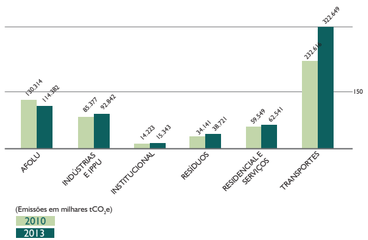
O estudo considerou como espaço territorial o município de Palmas e o distrito de Luzimangues pertencente ao vizinho município de Porto nacional, sendo portanto essa área denominada como "Área Conurbada de Palmas" (ACP), uma vez que apresenta indícios de um processo de conturbação.

O estudo constatou que a mancha urbana de Palmas e da sua área de futura conurbação com o distrito de Luzimangues cresce com densidades muito baixas, ocupando uma área territorial muito esparsa e descontínua, principalmente pelo fato de ainda possuir uma população pequena e que poderia estar mais concentrada. A expansão da mancha urbana em tão baixas densidades dificultam a gestão municipal e a instalação e manutenção adequada de infraestruturas urbanas. Isto encarece os serviços e gera ineficiências. Ambas áreas contam também com vazios urbanos: lotes à espera da valorização do mercado e que acabam produzindo áreas ociosas em locais com infraestrutura instalada e próximo a áreas de interesse (empregos e serviços urbanos). O município de Palmas conta com mais de 35% de sua área territorial urbanizada com baixa consolidação e outros 9% com consolidação média. A soma das áreas de Palmas e Porto Nacional teria tais valores ampliados somando 54% de áreas em baixa e média consolidação.

[5] *IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change.*

RESULTADO DOS ESTUDOS DE BASE em Palmas

INVENTÁRIO DE GASES DE EFEITO ESTUFA



Investimentos em ações de monitoramento reduzem as emissões em:

26% em 35 anos

o que equivale a

960 mil tCO_2eq

RISCOS DE SECA

Consumos totais para o ano de 2050

559.029	200	33,44%	149.194	54.455.686
habitantes	consumo per capta (l/hab.dia)	perdas na distribuição	consumo diário (m^3/dia)	consumo anual (m^3/ano)

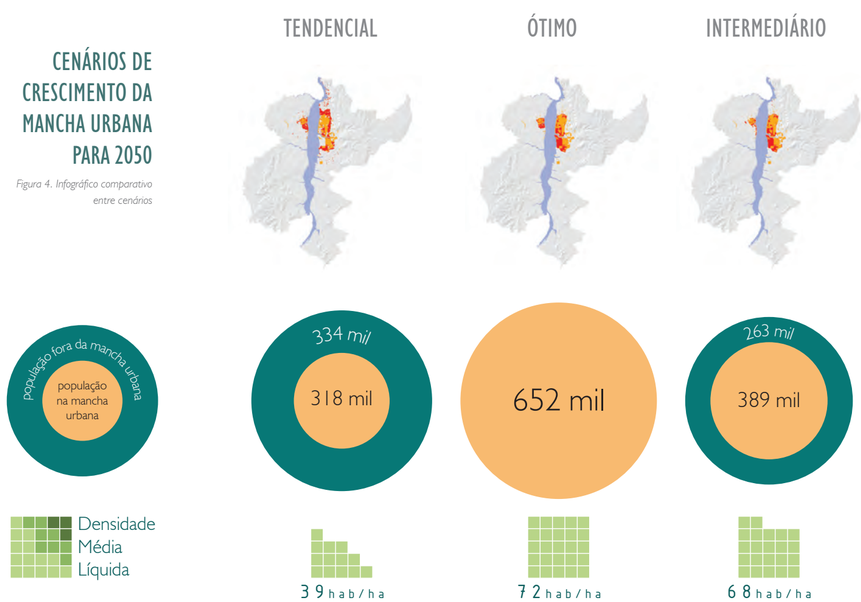
INCÊNDIOS FLORESTAIS E QUEIMADAS URBANAS

Plano Municipal de Contingência de Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas

- Sensibilização da comunidade quanto à preservação do meio ambiente, qualidade do ar e segurança
- Alertar a população quanto ao uso inadequado do fogo
- Parcerias com instituições de prevenção e combate às queimadas
- Implementação de fiscalização

CENÁRIOS DE CRESCIMENTO DA MANCHA URBANA PARA 2050

Figura 4. Infográfico comparativo entre cenários



Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE

Apresentação



ISABELA SINATORE

Deste modo, é possível entender que a Área Conurbada de Palmas cresce com três polos distintos de crescimento da mancha urbana: setor Luzimangues, Setor Palmas Norte e Setor Palmas Sul, e cada um destes setores tem condições urbanas distintas.

A construção de cenários para prospecção do crescimento urbano considerou três diferentes situações: Cenário de Crescimento Urbano Tendencial, Cenário de Crescimento Urbano Ótimo e Cenário de Crescimento Urbano Intermediário. A análise dos cenários de crescimento urbano revelou, para o cenário tendencial, que as áreas desfavorecidas veriam sua situação mantida ou piorada, ou seja, as debilidades detectadas seriam mais acentuadas e as fortalezas diminuídas. É, portanto, um cenário não intervencionista e que serve como modelo de limite inferior da análise. O município de Palmas conseguiria absorver em sua mancha urbana atual apenas 83.000 novos moradores em 2030, e 90.000 novos moradores em 2050, se comparada com a população de 2010 (recenseada pelo IBGE).

O cenário de crescimento urbano ótimo, ou imagem desejável do crescimento urbano, permite fixar o limite superior da análise de desenvolvimento urbano a futuro, seguindo uma perspectiva de crescimento urbano sustentável. Nesse caso, ao se aumentar a densidade líquida da ACP para uma média de 72 habitantes por hectare, utilizando as áreas de vazios urbanos e em consolidação dentro da mancha urbana atual, a mancha urbana esperada para 2050, para atender os 652.691 habitantes, seria de 8.565 hectares, 33% maior que a mancha urbana de 2010.

O cenário de crescimento urbano intermediário está orientado a um desenvolvimento sustentável da cidade, buscando terrenos aptos para o recebimento de novos contingentes populacionais a futuro, mas ainda reestruturando e requalificando a mancha urbana atual. Nele a densidade da ACP aumentaria a uma média de 68 habitantes por hectare. Ao utilizar as áreas de vazios urbanos e em consolidação dentro da mancha urbana atual e criando novos solos urbanos, a mancha urbana esperada a 2050, para atender os 652.691 habitantes, seria de 9.607 hectares, 40% maior que a mancha urbana de 2010.

Comparando os cenários, o estudo determina que o cenário ótimo é aquele que necessita menos investimentos a futuro. Assim, o custo para a área de Palmas no cenário tendencial é três vezes maior que o cenário ótimo, ou seja 304% mais custoso, enquanto o custo do cenário intermediário custa 25% mais. Esse valor é similar quando analisada a ACP, onde o cenário tendencial é 343% mais caro que o cenário ótimo, e o cenário intermendiário passa a ser 43% mais que o ótimo.

Processo de Aplicação dos Filtros e Áreas Priorizadas

Considerando a magnitude dos valores requeridos para resolver todas as questões identificadas no diagnóstico realizado em Palmas, a ICES realizou um exercício de priorização para estabelecer uma ordem de relevância entre os 23 temas avaliados e definir aqueles prioritários e sobre os quais o município deveria atuar no âmbito do Plano de Ação.

Para o projeto ICES Palmas, a aplicação e a consolidação dos filtros foi realizada por meio de um sistema de priorização online. O Sistema WebICES recebeu as informações do semáforo de indicadores e dos filtros, gerando o resultado consolidado.

A metodologia de priorização das áreas se baseia nos 4 filtros mencionados anteriormente, analisados adicionalmente às informações do Semáforo: Opinião Pública, Econômico, Ambiental e Técnico. A aplicação dos filtros permitiu definir os temas prioritários para o desenvolvimento sustentável da cidade: (i) Mobilidade e transporte; (ii) Desigualdade Urbana; (iii) Gestão Pública Moderna; (iv) Uso do solo e ordenamento territorial; (v) Competitividade da economia; (vi) Impostos e Autonomia Financeira e (vii) Segurança. Além desses, foram priorizados os temas (viii) Educação, considerado estratégico para Palmas, visando a



Figura 5: Relação entre as linhas estratégicas de Palmas

melhoria de seus indicadores e o tema (ix) Energia em função do elevado potencial para implantação de energia solar existente em Palmas e seu impacto positivo no desenvolvimento sustentável local. Esses temas foram agrupados em função de sua complementaridade e estão sendo apresentados no Plano de Ação. (Figura 5)

Uma vez definidas as áreas prioritárias, iniciou-se um trabalho conjunto entre a Prefeitura e os demais parceiros da ICES para delinear o enfrentamento dos temas. As ações elencadas foram classificadas de acordo com seu impacto, viabilidade e tempo de execução. Identificaram-se três linhas estratégicas de atuação.

1. Tornar Palmas mais competitiva

A primeira linha estratégica tem por foco promover a competividade de Palmas, dinamizando e diversificando a base econômica, tendo como suporte a reestruturação e o reordenamento do território. Isso vai requerer, sem dúvida, a modernização e a democratização da gestão pública municipal.

Palmas, em sua função de capital estadual, com citado anteriormente, apresenta uma estrutura de atividade econômica fortemente impulsionada pela presença de atividades do setor público, que coexistem com atividades de baixa produtividade e com baixa capacidade de pagamento, Alguns problemas decorrentes da base econômica local surgem como desafios a serem superados para obtenção do desenvolvimento sustentável. A baixa condição de competitividade da economia local precisa ser enfrentada.

Nesse sentido, o conjunto de ações propostas visa ao fortalecimento e à diversificação da base econômica municipal, utilizando-a como instrumento de dinamização da economia e redução das desigualdades sociais. Um dos principais eixos para essa dinamização se baseia no futuro aproveitamento da potencialidade logística de Palmas, que desfruta de uma posição privilegiada, funcionando como um elo entre a Região Norte e o restante do país, servida por significativo conjunto de Rodovias que proporcionam acesso às principais cidades do Tocantins e demais regiões brasileiras, especialmente o Centro-Sul e estados do Meio-Norte. Palmas conta, ainda, com um aeroporto de abrangência regional, apresentando também potencialidade para o desenvolvimento e integração do transporte hidroviário. A atração de novas atividades econômicas, com o incentivo à inovação, o incremento de empregos e oportunidades de geração de renda em áreas como o turismo, certamente irão dinamizar a economia e exigirão maior eficiência na gestão municipal, inclusive no controle e diversificação no uso e ocupação do solo urbano.

As ações propostas para essa linha se estruturam em duas diretrizes:

1. Aproveitamento da potencialidade logística de palmas ;
2. Incentivo à inovação.

2. Usar o território de forma mais equilibrada

A segunda linha estratégica visa promover transformações no ordenamento do território de Palmas, revertendo a dinâmica atual de crescimento espraiado e descontínuo da mancha urbana, buscando atingir maiores densidades nas superquadras urbanizadas e próximas ao centro e contendo o adensamento das áreas periféricas.

Usar o território de forma mais equilibrada significa interromper o processo de espraiamento da ocupação urbana verificada até o momento, ocupando áreas com acesso à infraestrutura urbana que estão ociosas e subutilizadas. Isso permitirá urbanizar e requalificar áreas com vocação para receber densidades populacionais mais elevadas, preservar e recuperar áreas de interesse ambiental, equalizar a oferta de infraestrutura e serviços urbanos reduzindo as desigualdades territoriais, promovendo o desenvolvimento econômico e a integração urbana dos assentamentos informais

Essa linha estratégica, mais abrangente em termos de áreas de atuação, agrupa diretrizes e ações visando a reestruturação do espaço urbano. Está diretamente relacionada à dinamização da economia, prevendo reformulação das normas urbanísticas e ambientais, criação de novas centralidades, reurbanização e requalificação de áreas urbanas, recuperação ambiental e implantação de parques urbanos e melhoria na mobilidade urbana. Essa linha de ação é fundamental para o Plano de Ação na medida em que propõe intervenções estruturais para a execução de todas as ações definidas para o desenvolvimento sustentável.

Para tanto as ações de desenvolvimento de ordenamento urbano estão estruturadas em treze diretrizes:

1. Reordenamento da ocupação urbana;
2. Incentivo a novas centralidades;
3. Urbanização e requalificação urbana;
4. Preservação e recuperação ambiental;
5. Integração urbana dos assentamentos informais;
6. Melhoria do transporte coletivo;
7. Qualificação do sistema viário;
8. Implantação de serviços de transporte hidroviário;
9. Implantação da infraestrutura para o transporte cicloviário;
10. Melhoria das condições de acessibilidade;
11. Aperfeiçoamento da gestão municipal;
12. Implementação da segurança viária;
13. Prevenção como estratégia para promoção da segurança pública.

Apresentação

3. Avançar para uma gestão pública mais eficiente

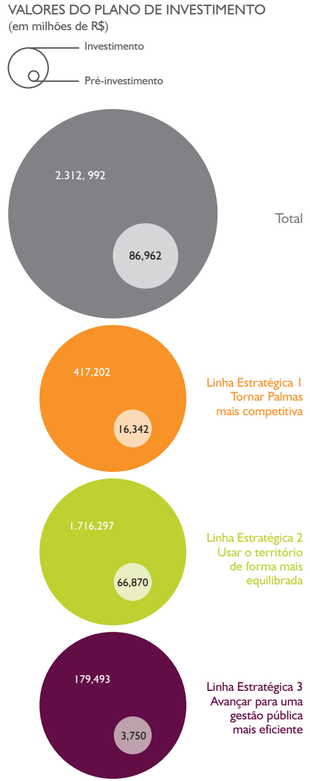
Por último, a terceira linha estratégica perpassa diferentes temas e áreas da municipalidade por tratar-se de uma dimensão que envolve aspectos relativos à gestão municipal. A modernização da gestão pública e a autonomia financeira municipal são temas que merecem atenção especial. Com relação à participação das transferências no orçamento total, o Município de Palmas se enquadra entre as capitais com maior dependência das transferências constitucionais e voluntárias no orçamento. As transferências representaram 65% dos recursos disponíveis do orçamento municipal. A modernidade e a democratização na gestão pública são desafios importantes na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Assim, essa terceira linha procura apoiar o município na busca por uma gestão pública mais eficiente. Por tratar-se de uma dimensão que envolve aspectos relativos à gestão, essa linha estratégica tem, portanto, o objetivo de garantir a sustentabilidade administrativa do município para que as outras ações propostas possam ser implementadas ao longo do tempo. Ela impõe um grande desafio na medida em que necessita de grande empenho político das lideranças municipais para garantir o sucesso de sua implementação. O aumento da eficiência da administração tributária e financeira, associada à modernização da gestão pública, irá garantir maior autonomia, viabilizando, assim, a realização desnecessários para a implantação de medidas propostas nas outras duas linhas estratégicas previstas no Plano de Ação. Essa modernização, associada à melhoria da transparência, se constituirão em importantes instrumentos de controle social e de melhoria das finanças municipais, permitindo os avanços necessários ao desenvolvimento da cidade.

Para tanto as ações de desenvolvimento de ordenamento urbano estão estruturadas em duas diretrizes:

1. Eficiência fiscal e fortalecimento da autonomia financeira.
2. Modernização da gestão pública como instrumento de controle social do dinheiro público.

Figura 6. Infográfico comparativo entre os valores das Linhas Estratégicas





GABRIELA SENATORE



1 INICIATIVA CIDADES EMERGENTES E SUSTENTÁVEIS – ICES

Os processos de urbanização apresentam um ritmo acelerado na América Latina e Caribe (ALC), a região em desenvolvimento mais urbanizada do planeta[1]. A taxa de urbanização passou de 62%, em 1980, para 80%, em 2011. Se essa tendência se mantiver, estima-se que em 2050 essa taxa alcance 86%[2].

Esses padrões de crescimento urbano tem sofrido alterações nas últimas décadas. O acelerado ritmo de crescimento das grandes metrópoles perdeu força, e observam-se maiores taxas de crescimento nas cidades médias[3]. Essas cidades são os novos vetores para a difusão de inovações, geração de conhecimento, concentração de mão de obra especializada e de atividades econômicas da região.

Esse fenômeno também é observado no Brasil. As cidades médias brasileiras apresentaram grande dinamismo nos últimos anos. Comparando-se os dados do Censo de 2000 e 2010, observa-se que o número de cidades médias aumentou de 207 para 263, e seus habitantes passaram de 60,2 milhões para 74,6 milhões. Hoje elas abrigam 39% da população. Além disso, as cidades brasileiras médias tem apresentado maior crescimento econômico: a participação no Produto Interno Bruto (PIB) cresceu de 39%, em 2000, para 45%, em 2010.

O rápido crescimento urbano e a concentração das atividades econômicas criam oportunidades para milhões de pessoas, mas também trazem consigo grandes desafios para os governos locais na provisão de serviços básicos, na garantia de níveis adequados de qualidade de vida, na redução das desigualdades, na geração de empregos, na proteção do meio ambiente e no enfrentamento dos desafios das mudanças do

[1]Conforme dados das Nações Unidas, a região mais urbanizada do planeta é a América do Norte, seguida de América Latina e Europa.

[2]Nações Unidas. World Urbanization Prospects [Highlights], the 2014 Revision. Nova York: Nações Unidas. Disponível em: http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf.

[3]A ICES identifica como cidades médias, no Brasil, aquelas com população entre 100 mil e dois milhões de habitantes.

clima. Além disso, as cidades médias da ALC necessitam de governos locais fortalecidos em suas capacidades institucionais e operacionais, o que acaba sendo limitado pela escassez de recursos para investimentos e pela dificuldade de manter uma gestão fiscal adequada.

Considerando o contexto atual dessas cidades emergentes, o BID criou a ICES, um programa de assistência técnica voltado aos governos das cidades médias da região. A ICES é uma metodologia de avaliação rápida, que permite a identificação e priorização de projetos de infraestrutura, assim como a definição de ações urbanas, ambientais, sociais, fiscais e de governança de curto, médio e longo prazos. Essas ações visam atacar os desafios de sustentabilidade local antes que eles se tornem um limitante ao desenvolvimento.

A Iniciativa representa uma nova perspectiva para o desenvolvimento urbano da ALC com foco nas cidades médias e emergentes, e utiliza uma abordagem integrada e interdisciplinar baseada em três dimensões: (I) ambiental e mudança climática; (II) urbana; e (III) fiscal e governança. Além disso, a ICES busca ajudar as cidades a gerir sua vulnerabilidade frente a desastres naturais e na necessidade de adaptação às mudanças do clima, prioridades comumente negligenciadas nas agendas locais de desenvolvimento.

Essas dimensões retratam, mas não esgotam os fortes vínculos intersetoriais presentes na vida urbana. O tratamento dos desafios urbanos exige ações que se voltem para um desenvolvimento integral, e que permitam satisfazer as necessidades do presente sem comprometer o bem estar das gerações futuras, tornando as cidades mais criativas e resilientes. A Iniciativa contribui para que cidades emergentes da ALC possam, de maneira apropriada, identificar seus principais problemas e ações que permitam orientá-las em sua trajetória para uma situação de sustentabilidade.

No Brasil, a Iniciativa ocorreu inicialmente na cidade de Goiânia, uma das cinco cidades da ALC na qual a metodologia foi aplicada em sua fase piloto a partir de 2011[4]. Hoje, a ICES está presente em 20 países da região, esperando atingir 50 cidades e uma população de 52 milhões de pessoas até o final de 2015.

Figura 1. Infográfico Um Mundo Urbanizado

UM MUNDO URBANIZADO

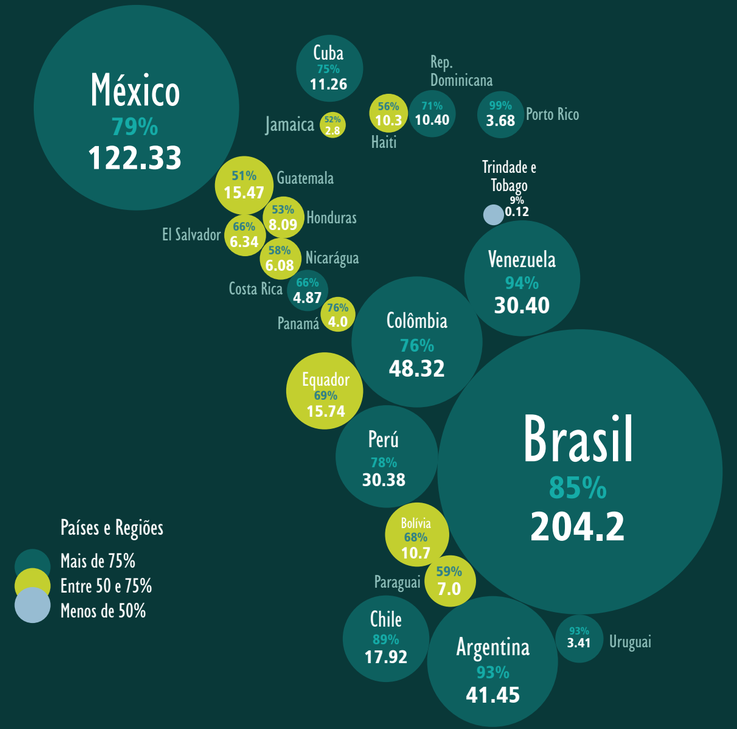
Total e porcentagem da população urbana considerando a população total do país de 2014

Grandes áreas urbanas da ALC

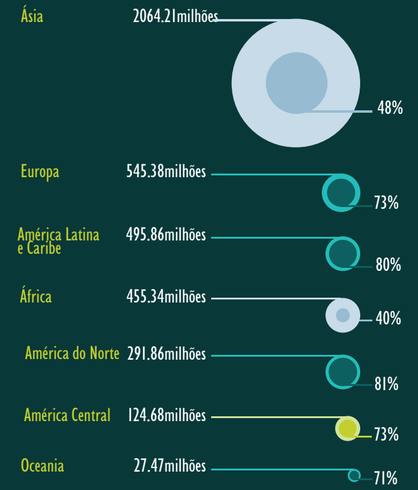


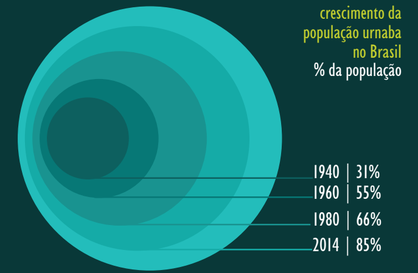
Fonte: World Urbanization Prospects, 2014 Revisão: United Nations, Department of Economic and Social Affair. Censo 2010: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

AMÉRICA LATINA E CARIBE



NO MUNDO





A expansão da aplicação da ICES em cidades brasileiras está sendo possível a partir de uma parceria entre o BID e a CAIXA, iniciada com a assinatura de um Termo de Compromisso em 2013. No âmbito desta parceria estão sendo contempladas quatro cidades brasileiras, o que permite atingir todas as regiões do país: além de Goiânia (GO), na Região Centro-Oeste, em João Pessoa (PB), na Região Nordeste - que concluiu em setembro de 2014 seu Plano de Ação, Vitória (ES), na Região Sudeste, Florianópolis (SC), Região Sul e Palmas (TO), Região Norte.

O que é uma Cidade Sustentável?

Uma cidade sustentável é aquela que oferece alta qualidade de vida a seus habitantes, sem comprometer os recursos e possibilidades de futuras gerações. É uma cidade com infraestrutura que leva em conta a escala humana, que minimiza seus impactos sobre o meio natural e é capaz de se adaptar à mudança do clima. Ela conta também com um governo local com capacidade fiscal e administrativa para manter o seu crescimento econômico e para conduzir suas funções urbanas com participação ativa da sociedade.

O que é uma cidade emergente?

Para a ICES, uma cidade emergente deve ter uma área urbana de tamanho médio que mostra crescimento populacional e econômico acima da média em seu país. Além disso, desenvolve-se em um ambiente de estabilidade social e governabilidade. Em termos de crescimento populacional nos países da ALC, observa-se que as cidades médias cresceram a uma taxa maior que as grandes cidades, além de serem mais dinâmicas que essas, pois a contribuição das cidades médias emergentes da região ao PIB vem crescendo constantemente nas últimas décadas[5]. Isto nos permite prever que o maior desafio da sustentabilidade urbana na América Latina encontra-se precisamente nas cidades médias.

[4] *As outras cidades foram Porto Espanha (Trinidad e Tobago), Montevideo (Uruguai), Trujillo (Peru) e Santa Ana (El Salvador).*

[5] *ONU-Habitat. Estado de las Ciudades de América Latina y Caribe 2012: rumbo a una nueva transición urbana. Rio de Janeiro: ONU-Habitat. Disponível em: http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_d&gid=816&Itemid=538*

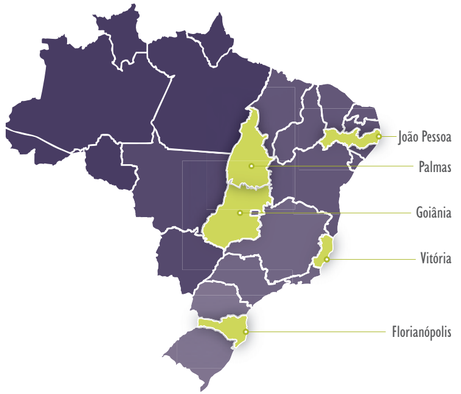


Figura 2. Cidades brasileiras da ICES



Figura 3. Metodologia ICES em números



Figura 4. Cidades da América Latina onde a ICES atua

Programa Regular

Programa Adicional

Apresentação



Figura 5. Infográfico Sua Cidade Melhor

ISABELA SPINATORE



ISABELA SENATORE

2 O QUE REPRESENTA PALMAS E POR QUE INCLUÍ-LA NA ICES?

Situada entre a Serra do Lajeado e o rio Tocantins, a cidade de Palmas, a mais nova capital do país, foi projetada para ser a capital do Estado do Tocantins. Fundada em 20 de maio de 1989 após a criação do estado em 1988, Palmas é um município muito jovem, que passa por forte movimento de expansão e adequação de sua infraestrutura para atender às demandas de seu crescimento.

Possui 2.218,943 km² sendo grande parte de seu território situado em zona rural. Urbanizada de forma dispersa, apresenta baixa densidade demográfica com 102,90hab/km². Seus 228.332 habitantes representam 16,50% da população do estado em 0,8% do seu território. Apenas 6.590 habitantes residem na zona rural. Segundo dados do IBGE 2010, Palmas foi a capital com a maior taxa média de crescimento anual

Tabela 1. Participação das Atividades Econômicas no PIB

ANO	SERVIÇOS	INDÚSTRIA	IMPOSTOS	AGROPECUÁRIA
2012	71,20%	14,00%	14,10%	0,70%
2010	62,50%	24,20%	12,80%	0,60%
2009	62,90%	23,30%	13,10%	0,70%
2008	61,50%	23,40%	14,30%	0,80%
2007	62,90%	22,60%	13,90%	0,60%
2006	59,60%	25,60%	14,10%	0,80%
2005	56,80%	30,50%	11,60%	1,10%
2004	57,60%	29,30%	12,10%	1,00%
2003	60,30%	25,40%	12,80%	1,50%
2002	59,10%	26,30%	13,80%	0,80%

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: PIB por município de 2009 a 2011, Ministério da Saúde - DATASUS: PIB por município de 2000 a 2008, Ministério da Saúde - DATASUS: VAB por município e setor de atividade de 2000 a 2010, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: VAB por setor de atividade em 2011

da população 5,21% durante dez anos, devido ao grande volume de migrantes que recebe anualmente. Predominam em Palmas migrantes vindos da Região Norte (56,73%), majoritariamente do próprio estado do Tocantins (51,9%), seguido por migrantes da Região Nordeste (21,48%), principalmente do Maranhão (14,48%).

O Produto Interno Bruto (PIB) de Palmas cresceu o triplo da média nacional de 2002 a 2012, alavancado principalmente pelos setores de serviços e comércio.

A economia de Palmas desenvolveu-se baseada principalmente no setor público, porém este cenário tem mudado nos últimos anos. O PIB da capital teve um crescimento médio anual no período (2002-2012) de 5,80%, com destaque para o setor de serviços e comércio.

De acordo com os dados do IBGE, sintetizados abaixo, observa-se que nos últimos 10 anos o PIB gerado em Palmas, em termos reais, cresceu 76%. De um lado, o setor de serviços expandiu 112%, por outro lado, a indústria reduziu em 6% sua geração de riqueza.

Tabela 2. Produto Interno Bruto - PIB municipal

Ano	PIB
2012	R$ 3.549.406
2011	R$ 3.422.377
2010	R$ 3.868.474
2009	R$ 3.031.303
2008	R$ 2.807.057
2007	R$ 2.562.921
2006	R$ 2.250.720
2005	R$ 2.157.370
2004	R$ 2.020.088
2003	R$ 1.843.650
2002	R$ 2.019.972

Fonte: Ministério da Saúde - DATASUS | Dados demográficos e socioeconômicos

Este comportamento reflete a vocação de Palmas, em ter sua economia fortemente determinada por atividades de serviços, com destaque para aqueles ligados a administração pública. Esta expressiva presença de atividades econômicas ligadas a administração pública tem como característica um melhor padrão de remuneração.

Segundo o levantamento realizado pelo IBGE, por meio do Cadastro Geral de Empresas de 2010 o número de empresas cresceu em 2010 aproximadamente 14% em relação ao quantitativo do ano anterior, quando havia 5.716 empresas registradas[6]. Essa taxa de crescimento é bastante superior em relação à registrada nos anos anteriores, já que de 2008 para 2009 o número de empresas havia crescido 5%, representando a geração de mais de dois mil empregos. A taxa de crescimento do quantitativo de novos empreendimentos (em 2010) é ainda maior quando comparado com o ano de 2006, registrando um avanço de 41%.

Segundo os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), Palmas registrou a maior taxa de crescimento no IDHM

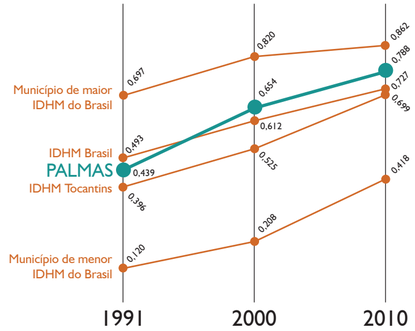


Figura 1. Comparações de IDHM no Brasil. Fonte: PNUD, Ipea e FJP

[6]*Números positivos de uma cidade que cresce diariamente. (http://www.palmas.to.gov.br/conheca_palmas/crescimental/)*

ISABELA SENATORE



entre todas as 27 capitais do País, entre 1991 e 2010. Em 1991, Palmas apresentava o pior IDHM entre as capitais, com 0,439. Segundo os dados para 2010, a cidade atingiu um índice de 0,788, apresentando elevada taxa de crescimento de 79,5%, saltando para a 10ª posição no ranking nacional. Com este indicador Palmas se classifica como município de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).

A dimensão que mais contribui para este alto IDHM é a Longevidade, com índice de 0,827, seguida da Renda, com índice de 0,789, e da Educação, com índice de 0,749. A expectativa de vida ao nascer do cidadão palmense evoluiu de 64,61 anos em 1991 para 74,61 anos em 2010, acima da média nacional, que está em 73,9 anos.

Com relação aos dados de educação, ao longo desse período, os indicadores apontam para uma ampliação da taxa de escolaridade em todos os níveis educacionais. Chama atenção, a elevada frequência à escola nas faixas etárias mais jovens, bem como o percentual de pessoas em escolaridade compatível com fundamental completo, fatos que contribuem positivamente para o IDHM.

Palmas é um município referência no sistema estadual de saúde para 93 dos 139 municípios do Estado de Tocantins.

No entanto, apesar do bom desempenho dos indicadores socioeconômicos, constata-se que há uma desigualdade urbana muito alta em Palmas, visto que o município apresenta uma renda bastante concentrada. Tal desigualdade pode ser constatada a partir do confronto entre o índice de GINI e do PIB per capita. Apesar de em 2010, o PIB per capita situar-se acima de US$ 9.000, o índice de Gini (0,55) atesta a persistência da desigualdade distributiva.

A baixa densidade de ocupação e o espraiamento da expansão urbana dificultam o atendimento da demanda por infraestrutura. A precariedade habitacional e a segregação socioespacial são desafios que a administração pública municipal precisará enfrentar na busca da diminuição da desigualdade urbana.

A fragilidade da gestão municipal, principalmente no que se refere à autonomia financeira, instrumento fundamental para o município definir suas políticas públicas com recursos próprios, é um desafio ao projeto de torná-la uma cidade sustentável. A criação de estratégias para aumentar a arrecadação própria do município, além de permitir maior autonomia e capacidade na gestão de políticas públicas, deverá também se traduzir na geração de emprego, oportunidades e renda para a economia local.

Esses e outros desafios, que serão apresentados mais adiante, demonstram que Palmas, apesar de seu crescimento e desenvolvimento recente, não está livre dos riscos que a concentração de renda impõe, como, por exemplo, o aumento da desigualdade urbana e do crescimento dos índices de violência.

A ICES atua no sentido de apoiar os atores públicos, privados e a sociedade de Palmas a alavancar as oportunidades existentes, tornando cada vez mais sinérgico e atrativo seu espaço urbano, equilibrado e justo de maneira a orientar o crescimento e permitir o desenvolvimento pleno e sustentável do município.

Como Palmas foi escolhida?

Considerada a 7ª economia mundial, o Brasil possui 5570 municípios com ocupação heterogênea do território, características ambientais diversas e dinâmicas sociais, econômicas e urbanas distintas. Esses municípios estão localizados nas cinco regiões, e concentrados nas regiões Sudeste, Sul e na faixa litorânea.

As primeiras cidades a fazerem parte da ICES foram Goiânia, localizada na Região Centro Oeste, e João Pessoa, localizada na região Nordeste. Para a identificação das cidades brasileiras com potencial para integrar a ICES na etapa piloto da parceria BID/CAIXA foi desenvolvida, no início dos trabalhos, uma metodologia pautada em critérios objetivos, que permitissem uma abordagem regional na escolha.

Como ponto de partida foram utilizados alguns conceitos iniciais aplicados pela ICES.

As primeiras perguntas a serem respondidas foram: qual é o objetivo da ICES? Em quantas cidades é possível atuar? Quais são as cidades médias no Brasil de acordo com a ICES?



Figura 2. Concentração de cidades no Brasil

Apresentação

Partiu-se dos conceitos da iniciativa aplicados em sua fase de concepção:

a) Cidades médias: atuar em um grupo de cidades consideradas médias de acordo com uma faixa de população, a partir de características específicas de cada país da ALC. Para o Brasil foi adotado o critério de considerar cidades entre cem mil e dois milhões de habitantes de acordo com o IBGE. Em 2010 havia 263 municípios com população nessa faixa, distribuídos como mostrado no mapa de cidades médias na página 46.

b) Cidades emergentes: atuar em cidades que demonstraram um crescimento populacional positivo considerando os últimos períodos intercensitários e que apresentam, adicionalmente, uma série de indicadores em evolução: (I) crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), segundo o PNUD; (II) crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) per capita; (III) qualidade institucional e governabilidade, avaliadas a partir de pesquisa realizada com especialistas do BID e avaliação da existência de experiência com o próprio Banco.

A partir desta primeira abordagem, utilizada para construir uma primeira lista de cidades para a etapa piloto da ICES, notou-se que as cidades que aparecem nas primeiras posições do ranking concentravam-se nas regiões Sul e Sudeste do país. Esse resultado levaria à continuidade da concentração histórica dos investimentos e atenções nessas regiões.

No Brasil, indicadores de urbanização mostram um país dividido em duas partes: um sul com condições mais adequadas e um norte que, apesar de grandes avanços das últimas décadas, ainda apresenta uma situação mais precária. Como mostrado na figura 5, observa-se uma concentração das melhores condições de recursos básicos, como abastecimento de água e existência de banheiros, nas regiões Sul e Sudeste. O resultado do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal de 2013 corroborou esta divisão geográfica. Visando diversificar a área geográfica de atuação, o BID e a CAIXA optaram por ampliar as variáveis de análise para a escolha das cidades na expansão da ICES.

Foram incluídas outras variáveis àquelas utilizadas inicialmente pela ICES, que permitissem ampliar a abrangência do leque de escolhas de cidades, localizadas em diferentes regiões do país, e que permitissem criar diferentes experiências na busca da sustentabilidade urbana.

São trinta variáveis divididas em quatro categorias, sendo três relacionas às dimensões da ICES: Categoria I – socioeconômicas; Categoria II – urbana; Categoria III - ambiental; e Categoria IV – fiscal e governança. Foi definido que o peso das variáveis para formar o indicador



Figura 3. Distribuição das cidades médias brasileiras

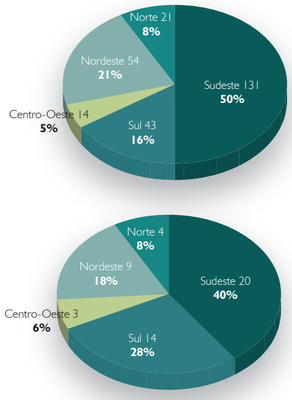


Figura 4. Estratificação das cidades médias brasileiras por região segundo a ICES, 2013

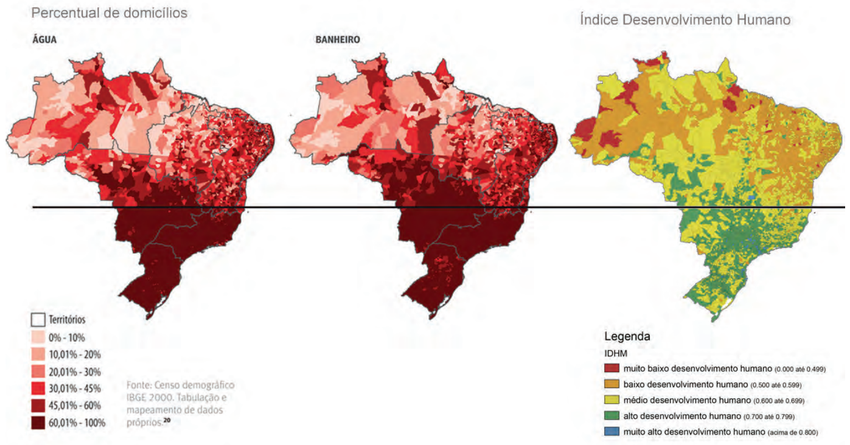


Figura 5. Mapas da concentração de melhores condições no Sul e Sudeste. Fonte: Elaborado pelo BID com base nas publicações "O Estado das Cidades no Brasil", 2010 e "Atlas Brasil 2013".

composto seria igualmente proporcional entre as quatro categorias, tendo sido considerado um percentual de valoração de 25% para cada uma. As variáveis receberam pesos iguais dentro de cada categoria, ao passo em que dentro de cada uma delas o peso das variáveis foi composto de forma a totalizar 25%. Desta forma, explicam-se os diferentes valores para cada variável, o que depende do número de variáveis em cada categoria. Ao final do processo, foi possível criar um ranking de cidades divididas por região. Foram elencadas, assim, as 50 primeiras do ranking.

Em uma segunda etapa, sem considerar o ranking, já que as 50+ são classificadas como "emergentes" e com potencial de receber a ICES, foi elaborada uma lista de cidades por região do país. O município de João Pessoa foi o primeiro a ser selecionado, sendo a primeira cidade a aplicar a metodologia no âmbito da parceria. Vitória e Florianópolis, ao aceitarem o desafio de implantar a metodologia, iniciaram ao mesmo tempo sua aplicação em dezembro de 2013.

O Brasil tem hoje cinco cidades na ICES, cada uma localizada em uma região do país: Goiânia (Região Centro Oeste), João Pessoa (Região Nordeste), Palmas (Região Norte) e Vitória (Região Sudeste).

Tabela 3. Categorias e variáveis usadas para priorização das cidades.

	Fator	Porcentagem	Porcentagem e Quantidade
Socioeconômico	Região	3,1%	25%
	IDH Longevidade	3,1%	8
	IDH Educação	3,1%	
	IDH Renda	3,1%	
	PIB 2000-2010	3,1%	
	População	3,1%	
	Crescimento das agências CAIXA	3,1%	
	Contido em Reg. Metrop. ou é capital	3,1%	
Urbano	Elaborado Plano Diretor	2,8%	25%
	Plano Diretor Revisto	2,8%	9
	Plano Diretor Aprovado	2,8%	
	Proximidade Grandes Eventos	2,8%	
	Crédito Imobiliário	2,8%	
	PAC - Infraestrutura Social e Econômica	2,8%	
	Cidades Históricas	2,8%	
	Possui conselho Municipal de Segurança	2,8%	
	Possui Plano Municipal de Segurança	2,8%	
Ambiental	Índice de Atendimento com Rede de Água	4,2%	25%
	Índice de Atendimento com Rede de Esgoto	4,2%	6
	Índice de Tratamento de Esgoto	4,2%	
	Riscos ambientais e desastres	4,2%	
	Possui Conselho Mun. de Meio Ambiente	4,2%	
	Possui Unidades de Conservação	4,2%	
Fiscal e Governabilidade	Exeperiência com a CAIXA	3,6%	25%
	Experiência com PNAFM	3,6%	7
	Experiência BID	3,6%	
	Experiência com outros OI	3,6%	
	Gastos com pessoal/receitas	3,6%	
	Dívida/Receita	3,6%	
	Rating Capacidades de Pgt (STN-CAIXA)	3,6%	
	Total	100%	





3 COMO REALIZAMOS A AVALIAÇÃO DE PALMAS?

METODOLOGIA
ICES

Para apoiar as cidades de porte médio da América Latina e Caribe a estabelecer um caminho mais claro em direção à sustentabilidade, o BID desenvolveu uma metodologia de diagnóstico rápido que oferece elementos objetivos e analíticos acerca da situação de uma variedade de setores examinados. Dentro desse enfoque, a metodologia instrumentaliza o processo de priorização de soluções que visam estabelecer o desenvolvimento de médio e longo prazos para cada cidade. Ademais, a metodologia busca oferecer insumos ao financiar estudos e,ou buscar financiamento disponível que objetivam a realização de investimentos chave para atingir os objetivos priorizados. Assim, a ICES representa uma nova maneira de identificar e abordar os objetivos mais urgentes de sustentabilidade das cidades a partir de uma visão integrada e multissetorial.

A metodologia ICES compreende seis fases, agrupadas em duas etapas. A primeira etapa consiste no contato com o governo local, formação de equipes e levantamento de informações sobre a cidade (Fase 0), na avaliação rápida e transversal da realidade urbana (Fase 1), na priorização dos mais importantes desafios para sustentabilidade de médio e longo prazos da cidade (Fase 2), e na elaboração de um Plano de Ação para a cidade contendo propostas concretas para interferir positivamente as áreas identificadas como críticas ou que mereçam atenção (Fase 3). A primeira etapa tem duração média de um ano. A segunda etapa da metodologia tem como enfoque na execução do Plano de Ação (Fase 4) e no incentivo à criação de um sistema monitoramento cidadão (Fase 5). Essa etapa tem duração média de três a quatro anos, a depender das intervenções contidas no Plano de Ação.

Fase 0 . Preparação

A preparação da ICES em uma cidade brasileira começa com o processo de seleção e o convite formal do BID e da CAIXA para participação na Iniciativa. Após a oficialização do interesse da cidade em integrar a ICES - que é feita a partir do envio de uma correspondência que oficializa a adesão - é realizada a designação oficial de um coordenador-geral e de coordenadores para cada uma das três dimensões, dando-se início à Fase 0 da metodologia, que tem quatro objetivos principais: (i) constituir a equipe técnica que conduzirá o processo; (ii) dialogar com os atores dos diversos setores da cidade para obter uma visão geral inicial dos desafios mais críticos enfrentados; (iii) identificar os principais atores envolvidos e (iv) iniciar a compilação de estudos gerais sobre a cidade e outras informações relevantes que estejam disponíveis. No caso da ICES Palmas, a Fase 0 envolveu também a seleção e contratação do Instituto Pólis para a aplicação da Iniciativa na cidade com os recursos disponibilizados pelo Fundo Socioambiental da CAIXA.

Fase 1 . Análise e Diagnóstico

Esta fase tem como objetivo principal identificar as áreas críticas que afetam a sustentabilidade da cidade. Para isso, realiza-se uma avaliação multissetorial e territorial rápida de um conjunto de indicadores quantitativos e qualitativos. Os indicadores são complementados com um diagnóstico mais abrangente sobre diferentes temas, realizada por um grupo de especialistas, acompanhado pela prefeitura, BID e CAIXA. No caso de Palmas, o diagnóstico envolveu o levantamento de 120 indicadores agrupados em 23 áreas temáticas. Uma vez completado o levantamento, os valores obtidos são comparados com os parâmetros propostos pelo BID para a América Latina e Caribe. Como resultado dessa comparação, cada indicador é classificado de acordo com um sistema de semáforos: (I) verde: a cidade mostra bom desempenho; (II) amarelo: o desempenho da cidade poderia melhorar; e (III) vermelho: a situação da cidade é crítica e é necessário atuar.

A partir desse exercício de "semaforização" de indicadores, são analisados em conjunto os resultados do processo por tema, assim como aspectos qualitativos não refletidos diretamente pela avaliação dos indicadores. Ao final, determina-se a cor de consenso entre as diferentes instituições envolvidas para cada um dos 23 temas ou setores.

A metodologia ICES também propõe, de forma a complementar a análise da cidade, um diagnóstico territorial, onde várias informações são analisadas mais detalhadamente por zonas da cidade, raios censitários, unidades administrativas ou outro tipo de divisão territorial. O objetivo dessa análise é identificar zonas críticas na cidade, nas quais os indicadores coletados demonstram um desempenho abaixo da média e que concentram vários problemas identificados.

Fase 2 . Priorização

Nesta fase, busca-se estabelecer a ordem de prioridade dos temas críticos para a sustentabilidade da cidade, identificados na fase anterior. Todos os temas e setores da ICES são priorizados a partir da aplicação de quatro filtros: (I) opinião pública (a importância do tema para a sociedade local); (II) econômico: análise multicritério (relaciona as áreas temáticas da ICES com os subfiltros relacionados a dados secundários obtidos para o PIB, emprego e competitividade do município); (III) ambiental/mudança do clima (potencial de mitigação das emissões de GEE, vulnerabilidade a desastres naturais e crescimento da mancha urbana); e (IV) técnico (análise multicritério entre todos os temas da ICES). Como resultado, obtém-se uma lista de temas ou áreas de intervenção prioritárias para a sustentabilidade da cidade. A análise realizada durante a Fase 2 envolve a equipe técnica do BID, da CAIXA, da prefeitura, entidades parceiras e de outros atores chave da cidade.



Figura 1. Infográfico explicativo das fases da ICES

Fase 3 . Plano de Ação

Esta fase tem por finalidade aprofundar a análise dos temas priorizados na fase anterior e identificar as soluções técnicas concretas que serão formuladas no Plano de Ação. O Plano inclui a programação das ações a serem implementadas e a identificação de possíveis fontes de financiamento. Neste caso, é importante mencionar que serão incluídos não apenas estudos preparatórios que podem ser incluídos pelo BID, mas também aquelas soluções que podem ter outras fontes de financiamento (locais, nacionais, privadas, outras fontes multilaterais, agências de cooperação etc.) e que venham a somar nas iniciativas para uma cidade mais sustentável. Embora o Plano de Ação tenha como foco principal as estratégias a serem implementadas pela cidade no curto e médio prazos, sua definição e programação estão orientadas para uma visão de longo prazo.

Fase 4 . Pré-Investimento

Durante esta fase se inicia a execução do Plano de Ação. Neste momento são realizados os estudos de pré-investimento para formular propostas das soluções concretas incluídas no Plano de Ação. Esses estudos e projetos permitem aprofundar o diagnóstico rápido dos temas priorizados na Fase 2. Além disso, permitem facilitar a formulação de soluções factíveis, que podem ser financiadas por diferentes fontes.

Fase 5 . Monitoramento

Esta fase busca contribuir para a implementação ou fortalecimento de um sistema de monitoramento cidadão da sustentabilidade na cidade. Seu objetivo principal é gerar um conjunto de indicadores de medição padronizados que permita realizar o acompanhamento dos temas identificados como prioritários nas fases anteriores, que deve ser gerido de maneira independente pela sociedade civil local. Um propósito adicional dessa fase é o fortalecimento e aprimoramento das práticas de participação cidadã e de acompanhamento da prestação de contas dos governos, de modo a fomentar a eficiência na administração pública e incentivar o direcionamento dos recursos para setores prioritários ao desenvolvimento sustentado da cidade.





4 O QUE NOS ENSINARAM OS NÚMEROS?

O primeiro exercício que realiza a ICES é um diagnóstico estabelecido para diferentes setores ou temas importantes para a cidade. Isso ocorre por meio de uma análise de seu desempenho em diversos indicadores, que buscam avaliar o posicionamento do município nos mais variados aspectos.

A análise é pautada em uma visão de cidade sustentável, que no âmbito da ICES é baseada em três dimensões:

1) **Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática;**

2) **Sustentabilidade Urbana;**

3) **Sustentabilidade Fiscal e Governança.**

Para cada uma das três dimensões foram definidos temas, que por sua vez se dividem em subtemas a serem analisados por meio de indicadores e de uma análise qualitativa complementar. A figura 1 ilustra os níveis de análise da ICES em uma cidade. Cada um dos indicadores é comparado a valores de referência para a América Latina e Caribe, e são classificados de acordo com seu desempenho relativo em um semáforo que posiciona os indicadores nas cores verdes, amarela, ou vermelha.

Considerando as três dimensões apresentadas acima, avaliamos em Palmas um total de 11 pilares, 23 temas, 59 subtemas, tendo como base para a análise 120 indicadores. Uma vez levantado o dado correspondente a um indicador, a analise se dá à luz do que denominamos "valores de referência", que nos dizem se o tema em questão se encontra em boas condições, em condições que poderiam ser melhoradas, ou em condições que ameaçam a sua sustentabilidade. A aplicação da



Figura 1. Semaforização dos Temas

metodologia do ICES possibilitou uma leitura de desafios e oportunidades a serem pensadas para o desenvolvimento sustentável da cidade. Além disso, todos os temas tratados pelo diagnóstico foram também avaliados pela população local por meio da pesquisa de opinião pública, trazendo ao conhecimento dos técnicos a percepção da sociedade sobre cada um dos temas abordados pela ICES.

O diagnóstico apontou temas caracterizados como verdes, que indicam a existência de políticas públicas bem desenhadas e compatíveis com as necessidades e características de Palmas. Os temas que apareceram como amarelo, apontam a necessidade de monitoramento mais atento, uma vez que representam desafios para o médio e longo prazo. Os temas que aparecem em vermelho mostram a necessidade de intervenções mais imediatas e incisivas, uma vez que representam desafios que já se manifestam como de forte impacto negativo na vida da cidade.

Em Palmas os temas relacionados à infraestrutura de água, conectividade, saúde e gestão adequada da dívida e das obrigações fiscais apresentaram seus semáforos verdes. A saúde foi o único tema com todos os seus indicadores em verde. A infraestrutura de água foi analisada de forma positiva, embora questões relativas à eficiência no serviço de abastecimento, em função da perda na distribuição de água tratada apresentem um cenário que merece atenção.

Em relação aos temas situados na Dimensão Ambiental e Mudança Climática, o semáforo amarelo predominou, em especial no que se refere à qualidade do ar, mitigação da mudança climática, ruído e vulnerabilidade frente a desastres naturais, demonstrando que o tema ambiental, de forma geral, não é crítico em Palmas. Além disso, a ICES proporciona ao município estudos relativos à mudança climática, que serão apresentados neste Plano, o que o permitiu melhor posicionamento sobre o tema e um direcionamento concreto para a questão. O mesmo ocorreu com os indicadores de educação, que integra a dimensão sustentabilidade urbana.

Por último, os indicadores que merecem atenção imediata para o desenvolvimento sustentável de Palmas são aqueles que se referem aos temas referentes a mobilidade urbana, competitividade da economia e gestão pública moderna, que aparecem na cidade com destaques negativos na avaliação quantitativa feita por meio da coleta de indicadores. Por outro lado, a avaliação dos cidadãos por meio da pesquisa de opinião pública mostra outro quadro: grande preocupação com os temas saúde e segurança.

A seguir é apresentada uma síntese dos principais resultados deste exercício a partir dos indicadores e pesquisa com a população. Para alinhar nossa leitura com as soluções propostas a seguir, a apresentação dos temas é realizada de acordo com os resultados obtidos: primeiro são mostrados "os grandes valores de Palmas"; em seguida apresentamos os temas destacados em alerta, que indicam "em que Palmas pode melhorar"; finalmente, serão abordados os "temas críticos de Palmas".



ISABELA SENATORE



OS GRANDES VALORES de Palmas

Palmas se destaca, de forma mais significativa, em quatro temas, sendo dois deles relacionados à dimensão sustentabilidade urbana e um de cada uma das demais dimensões, ambiental e mudanças climáticas e fiscal e governança.

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ÁGUA EM ABUNDÂNCIA

Em Palmas a gestão do saneamento está ligada à Companhia de Saneamento de Tocantins – SANEATINS, empresa estadual privatizada em 1998, que em 1999 firmou contrato de concessão para operar os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município, contrato vigente até o ano de 2032. Em outubro de 2011, a Foz do Brasil (empresa de engenharia ambiental da Organização Odebrecht) adquiriu a parcela societária privada da SANEATINS e, desde então, assumiu os serviços de água e esgoto em diversos municípios, incluindo os da cidade de Palmas. A empresa é acompanhada pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Tocantins – ARESTO. O município de Palmas conta com um Plano Municipal de Saneamento Básico, (PMSB) concluído em outubro de 2013.

O abastecimento de água em Palmas, segundo informações fornecidas pela Foz/SANEATINS (2014), atende a 98% da população urbana do município. Quanto aos padrões de potabilidade, há o adequado controle e o monitoramento realizado que respeita o que estabelece a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Em relação à população rural, somente 5,9% da mesma conta com abastecimento pela rede. Majoritariamente os moradores da zona rural utilizam como fonte de abastecimento poços ou nascentes (dentro ou fora da propriedade).

O sistema que abastece a sede do município de Palmas conta atualmente com 5 mananciais, sendo 3 superficiais e 2 subterrâneos. Os sistemas de captação superficial abrangem as bacias hidrográficas do ribeirão do Taquarussu, ribeirão Água Fria, córrego Brejo Comprido. Os sistemas de captação subterrânea são compostos pelos Poços Vila União (bacia córrego Brejo Comprido) e pelo Sistema Produtor de Taquari (bacia córrego Taquari), que respondem, respectivamente, a 86,9% e 13,1% do abastecimento subterrâneo. O município de Palmas conta ainda com os Distritos de Buritirana e Taquaruçu, os quais são atendidos respectivamente, pelos mananciais do córrego Barreiro e do córrego Roncador, composto por aforamentos superficiais (nascentes).

Vale destacar que 70% do abastecimento da sede do município de Palmas são provenientes da sub-bacia ribeirão Taquarussu, o que indica a importância estratégica para conservação e manutenção desse manancial.

O sistema dispõe de uma capacidade de produção com 1.013 l/s na sede do município, 4,50 l/s no Distrito de Buritirana e 13 l/s no Distrito de Taquaruçu. A capacidade total de armazenamento é de 31.830 m³, sendo que o consumo per capita na sede do município é de 159,88 l/hab/dia. A OMS recomenda um valor médio em torno de 150 litros por habitante por dia.

A rede de distribuição possui aproximadamente 1.400.000 metros de extensão e o IPD (Índice de Perda de Água) é de 33% na sede do município e de 35% na rede dos Distritos, atingindo em média 34%. A perda é considerada alta, apesar das redes serem novas. Além disso, é necessário ampliar o sistema de hidrometração, já que 36% da água tratada distribuída não é medida no consumidor. As dificuldades de distribuição e medição estão concentradas em moradias localizadas em áreas de assentamentos informais, que perfazem 26,2% segundo o Plano de Regularização Fundiária do município de Palmas de 2009. Nessas áreas ocorrem perdas por desperdício ou "gatos". Parte dessas edificações domiciliares são construídas por processos de empreitas e autoconstrução, com pouco acesso à orientação técnica e execução especializada. Nos locais adequados para adensamento populacional deve-se desenvolver programas de regularização e adequação habitacional incluindo assistência com mão de obra especializada.

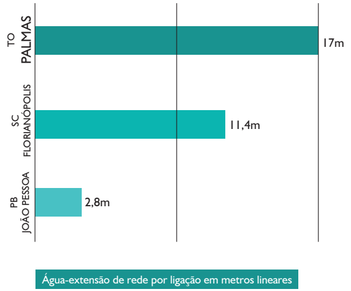


Figura 2. Extensão das redes por ligação de água e esgotos em Palmas/TO.
Fonte: elaboração própria, 2014

Em relação às perdas de água por vazamentos na rede pública, Palmas enfrenta um desafio, pois a demanda ao longo das redes é baixa, inversamente proporcional às distâncias, e a rede assenta-se em baixa declividade. A agricultura urbana tem grande potencial em Palmas, devido à existência de extensas áreas vazias e fácil acesso ao Lago de Lajeado. Existe uma forte demanda por um programa de hortas comunitárias urbanas. Os produtos que utilizam água tratada para irrigação têm maior valor comercial devido à segurança em relação à saúde pública. As atividades de agricultura urbana podem contribuir para minimizar essa baixa demanda ao longo das redes.

O Plano Municipal de Saneamento prevê, em face ao crescimento populacional, uma redução de captação dos atuais mananciais, como o da Sub-bacia Taquaruçu, e a captação em nova fonte de água bruta, junto ao lago da UHE Lajeado, com projeção de disponibilidade hídrica com segurança até o ano de 2031.

Há uma situação bastante segura em relação às fontes de água e quanto número de anos remanescente de saldo hídrico positivo. De acordo com a SANEATINS, o número remanescente de saldo hídrico positivo foi estimado em mais de 10 anos a partir da previsão de um novo ponto de captação no Lago da UHE, com início de operação previsto para 2016. A abundância de água de classe 1 – adequada para abastecimento apenas com desinfecção – é um atributo de sustentabilidade de Palmas. As incertezas relativas aos eventos climáticos extremos, em relação ao acesso à água, não são uma preocupação para a cidade. Assim, o tratamento paisagístico e o controle sanitário da orla são ações de interesse a serem implementadas por projetos envolvendo diferentes setores.

Cabe, entretanto, ressaltar que as bacias hidrográficas dos cursos d'água que nascem na serra e deságuam em Palmas, em especial a principal, do rio Taquaruçu, apesar da existência de normas de proteção, não estão totalmente protegidas. Além disso, o reservatório da UHE de Lajeado recebe resíduos da poluição difusa, decorrente do escoamento das águas pluviais, e esgotos sanitários não coletados que correm a céu aberto e são lançados no lago.

Desde 1989 a Prefeitura Municipal de Palmas, em parceria com a SANEATINS, tem realizado investimentos importantes no saneamento básico do município. Nesses últimos 24 anos foram investidos 156 milhões de reais, sendo que deste valor, aproximadamente 53,6% foram investidos no sistema de água. Para o período de 2014-2017 estão previstos investimentos de R$ 66 milhões no sistema de tratamento de água.

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE URBANA

BONS ÍNDICES DE CONECTIVIDADE

A cidade de Palmas apresenta bons índices de conectividade, exceção feita ao número de Assinaturas de Internet de banda larga fixa com apenas 11,51 assinaturas por 100 habitantes. Em fevereiro de 2014 foram 30.599 acessos, considerando todas as tecnologias.

Em relação ao uso da banda larga móvel foram apuradas 159.199 assinaturas em agosto de 2014, incluindo as seguintes tecnologias: CDMA, GSM, WCDMA, LTE, M2M Padrão, M2M Especial Dados Banda Larga[1], o que representa 60% das assinaturas de celular com internet.

Em agosto de 2014 foram apuradas 1.969.381 assinaturas de banda larga móvel no estado de Tocantins. Desse total 35,58% pela operadora Claro e 30,94% pela Oi.

Um aspecto interessante do cenário sobre conectividade é o fato de, em valores absolutos, haver mais assinaturas de telefones celulares do que pessoas na cidade de Palmas (seguindo uma tendência nacional).

Tabela 1. Assinaturas de telefones móveis, Palmas.

	1 982 158
População TO	1 496 880
População Palmas	265 409
Pop. Palmas/Pop. TO	17,73%
Assinaturas em Palmas	351 437
Assinaturas de celular	132,49%

Fonte: Anatel, 2014

[1]*Code Division Multiple Access (CDMA); Global System for Mobile Communications (GSM); Wide-Band Code-Division Multiple Access (WCDMA); Long-Term Evolution (LTE); Machine-to-Machine (M2M).*

No estado do Tocantins 87,65% dos 1.945.542 acessos por telefones móveis, realizados em janeiro de 2014, foram por celulares pré-pagos, acima da média nacional de 77,95%.

Diante dos bons índices de conectividade da cidade, percebe-se que uma área de possível atuação futura seriam os serviços públicos de telecomunicação, como, por exemplo, a oferta de acesso à internet pública.

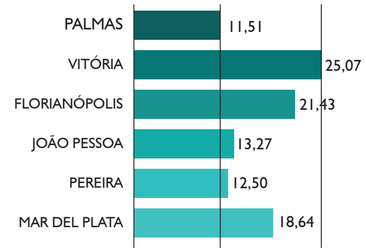


Figura 3. Assinatura de Internet de banda larga fixa por 100 habitantes

A SAÚDE COM FOCO NO FORTALECIMENTO DO SUS

A política municipal de saúde de Palmas tem como principal foco o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS). Seus números para o tema de saúde, se comparados à média nacional, são melhores classificados: para Mortalidade Infantil, enquanto no Brasil são 13,5 para 1.000 nascidos vivos, em Palmas são 9,3; para Mortalidade Materna, enquanto no Brasil são 54,5 óbitos maternos por 100.000 nascidos vivos, em Palmas são 21,2 (DATASUS, 2012).

Palmas, na sua função de capital estadual, é um município referência no sistema estadual de saúde para 93 dos 139 municípios do estado de Tocantins.

No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 3,9 anos na última década, passando de 70,7 anos, em 2000, para 74,6 anos, em 2010. No Brasil, a esperança de vida ao nascer era de 73,9 anos, em 2010. Palmas apresenta um valor superior ao do país, mas que poderá ser maior caso sejam enfrentados fatores como as mortes por causas externas – tais como acidentes e eventos ligados a atos de violência, e as doenças e agravos não transmissíveis (DANT), como o diabetes, a hipertensão, o sedentarismo e o alcoolismo.

A Taxa de Mortalidade de crianças menores de 5 anos para Palmas foi 16,36 em 2010, mais baixa do que a apurada para o Brasil (18,8). A cidade possui 202 médicos por 100 mil habitantes e conta com 172 leitos de hospital também por 100 mil habitantes, próximo à média estadual de 176 e abaixo da nacional que foi de 242 leitos por 100mil habitantes.

Em comparação às Cidades Pares da ICES, para o tema saúde, Palmas apresentou bons resultados, estando todos seus indicadores verdes. Entretanto Florianópolis, Vitória e Mar del Plata que também apresentaram todos os indicadores verdes – apresentaram números mais

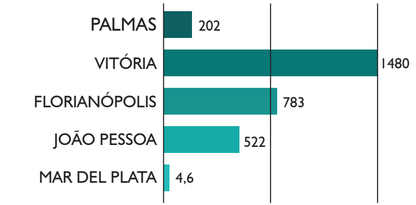


Figura 4 .Número de médicos por 100 000 habitantes. Fonte: Relatório ICES

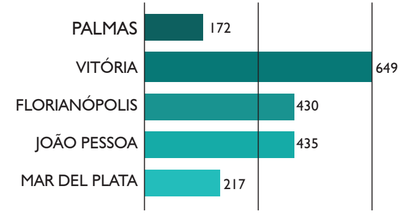


Figura 5. Número de leitos por 100 000 habitantes. Fonte: Relatório ICES

favoráveis aos verificados para Palmas.

Vale destacar que, em contraposição aos dados coletados na fase de diagnóstico, de acordo com a pesquisa de opinião pública aplicada na cidade, saúde foi apontada como a principal situação que poderia afetar a qualidade de vida da população, sendo apontado como principal setor que deveria ser priorizado. A qualidade dos serviços de saúde utilizados no último ano é regular para 43,8% e bom para 36,4% dos entrevistados.

Diante do exposto, podemos estabelecer como principais desafios para o município de Palmas, questões relacionadas à gestão estabelecida pelo Sistema Unificado de Saúde, referentes à organização, pactuação (compromissos assumidos pelos gestores do SUS, nas três esferas de gestão) e contratualização (formalização da relação entre gestores públicos de saúde e hospitais integrantes do SUS por meio do estabelecimento de compromissos entre as partes) do modelo de gestão, o financiamento do sistema e o ordenamento na formação de recursos humanos.

Diagnóstico

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE FISCAL E GOVERNANÇA

UMA GESTÃO FISCAL EQUILIBRADA $

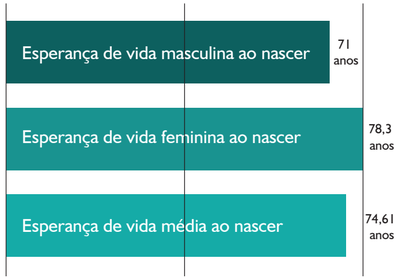


Figura 6. Esperança de vida. Fonte: Censo, 2010

A avaliação feita sobre a situação financeira de Palmas demonstra uma situação confortável. Não foram identificados passivos contingentes e o coeficiente do serviço da dívida em relação às receitas próprias do município, segundo dados da prefeitura de Palmas, foi de -0,21% em 2013, dentro dos melhores padrões de classificação desse item.

Apesar do estoque da Dívida Consolidada (DC), em 31 de dezembro de 2013, ter sido contabilizado em R$ 111 milhões, a prefeitura de Palmas deixou recursos disponíveis em caixa na mesma data, R$ 242 milhões. Assim, a Dívida Consolidada Líquida (DCL) é de - R$ 131 milhões. Lembrando que, a receita corrente líquida (RCL) do ano de 2013 foi de R$ 622 milhões. Desta forma, o coeficiente de endividamento do Município de Palmas está devidamente enquadrado no definido pela Resolução do Senado Federal.

Entretanto, segundo dados obtidos junto aos balanços da prefeitura de Palmas, o total dos compromissos de exigibilidade superior a doze meses, contraídos para atender desequilíbrio orçamentário ou financiamento de obras e serviços públicos, teve um crescimento significativo no período de 2010 a 2012 de 43 %, acima da média das capitais brasileiras, que foi de 14%. Esta evolução representa uma renegociação de dívida realizada junto ao INSS, segundo dados da Secretaria de Finanças.

Dívida Líquida do Setor Público (DLSP)

O conceito de Dívida Líquida do Setor Público é utilizado para apurar a Necessidade de Financiamento do Setor Público Brasileiro (NFSP). A dívida consolidada líquida (DCL) corresponde ao saldo da dívida consolidada, deduzida do Ativo Disponível e dos Haveres Financeiros, líquidos dos Restos a Pagar Processados, conforme estabelece o art. 42 da LRF, em seu parágrafo único: "Na determinação da disponibilidade de caixa serão considerados os encargos e despesas compromissadas a pagar até o final do exercício". O estoque de precatórios anteriores a 5 de maio de 2000 também não compõe a dívida fiscal líquida.

Para o tema da dívida, o diagnóstico aponta para a possibilidade de ações de estudo sobre a consecução de financiamentos que poderão ser obtidos pelo município para a execução de políticas públicas, possibilitado pela condição do estoque de dívida do município estar perfeitamente enquadrado no limite estabelecido pela resolução do Senado Federal.

Entretanto, deve-se ter atenção no acompanhamento da evolução da taxa de crescimento da dívida após a recente renegociação do município junto ao INSS, fato que gerou um crescimento significativo da mesma.

Receita Corrente Líquida

Conforme a Lei de Reponsabilidade Fiscal (LRF) a Receita Corrente Líquida (RCL) é o somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, agropecuárias, industriais, de serviços, transferências correntes e outras receitas correntes do ente da Federação, deduzidos alguns itens explicitados pela própria LRF, como os recursos das contribuições previdenciárias e de outras receitas vinculadas ao Regime Próprio de Previdência dos Servidores (RPPS).

A apuração da Receita Corrente Líquida (RCL) tem como principal objetivo é servir de parâmetro para o montante da reserva de contingência e para os limites da despesa total com pessoal, da dívida consolidada líquida, das operações de crédito, do serviço da dívida, das operações de crédito por antecipação da receita orçamentária e das garantias do ente da Federação.

Dívida Consolidada ou Dívida Fundada

Dívida Consolidada ou Dívida Fundada são os compromissos de exigibilidade superior a doze meses, contraídos para atender a desequilíbrio orçamentário ou a financiamento de obras e serviços públicos, inclusive o total das dívidas mobiliária, contratual, dos precatórios judiciais posteriores a 05/05/2000 não pagos durante a execução do orçamento em que houverem sido incluídos, das operações de crédito e outras dívidas.

DEDUÇÕES (II)

Nessa linha, registrar os saldos do exercício anterior e do exercício de referência até o bimestre correspondente, dos saldos da Disponibilidade de Caixa Bruta e dos demais Haveres Financeiros, líquidos dos Restos a Pagar Processados. Se o saldo apurado for negativo, ou seja, se o total da Disponibilidade de Caixa Bruta mais os Demais Haveres Financeiros for menor que os Restos a Pagar Processados, o saldo não deverá ser informado. Assim, quando o valor apurado das DEDUÇÕES (II) for negativo, colocar um "–" (traço) nessa linha.



EM QUE PALMAS pode melhorar

RUÍDO
- monitoramento inconstante das normas aprovadas
- cumprimento limitado das normas aprovadas

VULNERABILIDADE DIANTE DE DESASTRES NATURAIS
- planos de contingência incompletos, desatualizados ou não testados
- não considera os cenários da mudança climática para utilizar os instrumentos de planejamento

USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL
- taxa de crescimento anual da malha urbana de 6%
- 28,2% das moradias não respeitam os padrões de habitabilidade

EMPREGO
- taxa de emprego informal de 34%
- taxa de desemprego de 6,58%

EDUCAÇÃO
- 79,88% da população de 4 a 5 anos de idade recebem serviços integrais de educação infantil pré escolar
- 22,59 alunos por docente no ensino fundamental

ENERGIA
- 85,33% dos domicílios ligados à energia elétrica
- 17,4 horas de interrupções elétrica por cliente

QUALIDADE DO AR
- monitoramento inconstante das normas aprovadas
- cumprimento limitado das normas aprovadas

MITIGAÇÃO DA MUDANÇA CLIMÁTICA
- há um plano de mitigação que não foi adotado, não tem objetivos quantitativos nem um sistema adequado de monitoramento ou cumprimento.
- existência de um inventário de gases de efeito estufa mas sem monitoramento e capacidade de implementá-lo

SEGURANÇA
- 18% da população se sente segura
- 571,53 roubos por 100 mil habitantes

GESTÃO PÚBLICA PARTICIPATIVA
- não há orçamento participativo
- o planejamento não é participativo

TRANSPARÊNCIA
- 4,98 é o índice de transparência de Palmas
- 50% das contas são auditadas

GESTÃO DOS GASTOS PÚBLICOS
- não há indicadores de desempenho nem metas para o acompanhamento do orçamento
- Menos de 30% dos programas do orçamento coincidem com os do plano de desenvolvimento

ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM
- 52% de moradias com ligação ao sistema de esgoto
- 50% das águas residuais tratadas conforme as normas nacionais

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- 90% dos resíduos sólidos em aterro sanitário
- 3% dos resíduos sólidos separados e classificados para reciclagem

Dos 23 temas analisados, 14 obtiveram o semáforo amarelo, indicando que merecem atenção para que seja alcançado o futuro sustentável da cidade. Desses 14 temas, 7 integram a dimensão Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática, indicando fragilidades relacionadas à gestão do meio ambiente, que precisam ser sanadas no médio prazo. Temas como saneamento e drenagem, gestão de resíduos sólidos urbanos e energia exigirão esforço na definição de políticas e estabelecimento de mecanismos que permitam a gestão adequada do consumo dos recursos naturais, de forma a garantir condições de desenvolvimento com manutenção da qualidade de vida da população palmense.

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO AO SANEAMENTO: UM DESAFIO ATUAL

Universalizar o acesso ao saneamento ainda é um desafio em Palmas. O sistema de esgotamento sanitário do município de Palmas está restrito a sede do município e apenas 52% das moradias estão ligadas a rede de esgoto. Os Distritos de Buritirana e Taquaruçu não dispõe de sistema de esgotamento sanitário, como também a população rural, em sua franca maioria não dispõe do tratamento adequado de efluentes domésticos. Vale ressaltar que o sistema de esgotamento instalado conta com a coleta e o respectivo tratamento, ou seja, todo esgoto coletado é tratado.

Dentre as regiões com carência de rede de esgotamento, os assentamentos precários são as porções do município mais críticas, como também os setores do município com baixa densidade populacional. Importante destacar que faz parte da política municipal o não atendimento das redes de saneamento em áreas irregulares, ocupações e assentamentos precários.

A Saneatins, empresa responsável pela concessão dos serviços, não realiza ligações de esgoto em assentamentos informais, que o fazem em redes privadas, muitas vezes inadequadas, utilizando fossas sépticas e negras, que não passam por vistorias e manutenção sistemáticas. Assim, é possível inferir a existência de domicílios e economias, não atendidas, incluindo os conjuntos habitacionais e assentamentos irregulares a norte e sul da mancha central.

Outra questão importante a ser colocada é que o Plano Municipal de Saneamento de Palmas e a Saneatins estabelecem para efeito de hierarquia para instalação da rede de esgoto a categoria "áreas aptas", aquelas com densidade maior a 16 hab/ha (habitantes por hectare), critério que prioriza a viabilidade econômica em detrimento a variável sanitária. É importante lembrar que predominam em Palmas as baixas densidades.

Ao considerarmos os desdobramentos da deficiência do esgotamento sanitário no município e seu direto impacto na saúde pública devido ao aumento da demanda junto a estes serviços e de seus respectivos custos, o critério e a categoria "áreas aptas" numa ótica mais ampla da gestão e administração pública, até sob o aspecto econômico, pode ser considerado questionável. Soma-se a esta análise a questão da qualidade de vida da população, os dispositivos constitucionais e legais em face ao saneamento básico, bem como os danos e impactos ambientais diretos e indiretos provenientes do lançamento *in natura* de esgoto na rede hidrográfica, que tem seu aporte a jusante no lago da UHE Lajeado, exatamente onde está projetada e prevista garantia e segurança do abastecimento de água para os próximos 30 anos. Situação que exige célere e prioritária intervenção com vistas a reverter a situação atual.

Como citado anteriormente, segundo a concessionária local, 100% das águas residuais coletadas pelo Sistema de Esgotamento Sanitário de Palmas são tratadas, lembrando, porém, que apenas 52% dos domicílios estão ligados ao sistema de esgotamento sanitário. Porém, o percentual de tratamento de águas residuais que consta no Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2011 é de 35,5%[2].

As informações obtidas por meio da pesquisa de opinião pública revelaram que 66,5% dos entrevistados declararam terem ligação na rede de esgotos e 33,2% terem fossa negra ou poço séptico, corroborando a análise apresentada sobre atendimento do serviço de saneamento.

[2] *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. (http://www.snis.gov.br)*

Buscando reverter este quadro, estão previstos investimentos de R$ 240 milhões em saneamento, financiados pelo programa Saneamento para Todos do Governo Federal (via Programa Cidade Azul). A previsão é que o atendimento do sistema de tratamento do esgotamento sanitário chegue a 90% em 2017 (R$ 146 milhões em investimentos para esgotamento sanitário).

Encontram em andamento projetos de regularização urbanística fundiária e ambiental de assentamentos habitacionais precários, por meio de recursos do governo federal, sendo que tais projetos apresentam soluções de esgotamento sanitário locais, que também visam enfrentar a demanda em tela. Desta forma, coloca-se como prioridade para o município a regularização fundiária dos assentamentos precários, por ser esta uma condição imprescindível em Palmas para o acesso ao saneamento.

No âmbito do saneamento, destaque se dá ao tema da drenagem. Institucionalmente a drenagem urbana no município de Palmas é atribuição da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, ficando o gerenciamento a cargo da Superintendência de Obras. Essa conta com a Diretoria Geral de Planejamento de Obras e a Diretoria de Obras (projetos e execução respectivamente); e com a Diretoria de Obras Viárias, responsável pela manutenção e limpeza do sistema de drenagem urbana (boca de lobo, galerias e canais).

Apesar do indicador relativo à porcentagem de moradias afetadas por inundações nos últimos 10 anos classificar-se como verde, constatou-se a existência de alagamentos na área urbana, principalmente nos grandes eixos viários. O índice percentual de cobertura da rede de drenagem na cidade de Palmas gira em torno de 30% do perímetro urbano.

Quanto à drenagem urbana propriamente, Palmas tem uma rede eminentemente superficial, com deficiência e mesmo inexistência de micro drenagem, como galerias de águas pluviais, o que associado ao processo crescente de expansão urbana nas últimas décadas e o aumento contínuo da urbanização, com a maior impermeabilização do solo, pavimentação das vias públicas, edificações e ocupação dos imóveis a atual rede de drenagem superficial encontra-se sobrecarregada.

O Plano Municipal de Saneamento aponta déficit na macro e micro drenagem, lançamento de águas pluviais dos imóveis edificados diretamente nas vias públicas, descarga e lançamento inadequado das águas pluviais na rede de drenagem natural, o que tem gerado problemas de erosão. Observa-se na cidade alguns trechos em processo erosivo avançado, com o aparecimento de ravinas[3], o que provoca, consequente, assoreamento da rede hidrográfica. Subsequentes desdobramentos são o aparecimento de problemas geotécnicos de instabilidade, com pontos críticos, inclusive com suscetibilidade a atingir habitações próximas a esses cursos d'água. Ocorre também o aporte de poluição difusa junto à rede hidrográfica local, com impactos negativos também no lago da UHE Lajeado.

O Plano de Saneamento desenvolveu estudo de ICR (Índice de Cobertura da Rede), que estabelece valores acima de 1,5 que correspondem a situação ideal, com 15% de folga no sistema; valores de 1,00 a 1,50 que correspondem à situação desejável; valores de 0,75 a 1,00 que apontam problema no sistema e necessidade de medidas de

Tabela 2. Situações desfavoráveis e críticas em todas as bacias de drenagem da cidade.

BH	ICR (atual)
BH - Ribeirão Água Fria	0,79
BH - Córrego Sussuapara	0,79
BH - Ribeirão Brejo Comprido	0,87
BH - Córrego Prata	0,39
BH - Ribeirão Taquaruçu	0,49
BH - Córrego Machado	0,52
BH - Córrego Taquari	0,48
BH - Córrego Cipó	0,50
BH - Córrego Pé de Morro	0,10

Fonte: PMSB, 2013.

[3] *Sulco no solo produzido pelo escoamento livre da água de chuva. Este tipo de erosão é frequente em solos agrícolas onde não se segue as considerações corretas de manejo. As ravinas, se iniciam como sulcos rasos, que se anastomosam (se juntam) à medida que a água escorre sobre a superfície. (Fonte: Dicionário Livre de Geociências)*

curto prazo; e valores abaixo de 0,75 que correspondem a situações críticas, com problemas esperados de alagamentos e inundações, com necessidade de medidas emergenciais.

Os resultados apresentados na tabela 2 mostram situações desfavoráveis e críticas em todas as bacias de drenagem da cidade.

Consequência direta do déficit da rede de drenagem na cidade são os frequentes pontos de alagamento, o IPA (Índice de Pontos de Alagamento) de Palmas indica 31 pontos de alagamento, os quais devem ser monitorados pela prefeitura. Desses, 80% se encontram na Bacia do córrego Sussuarana, Bacia do córrego Brejo Comprido, Bacia do córrego da Prata e Bacia do córrego Taquari.

Importante ainda destacar a situação crítica decorrente da má drenagem urbana que se dá por meio de pontos de erosão e assoreamento diretamente associados a lançamento inadequado do escoamento superficial.

Foram analisados dados da Defesa Civil que remetem a desastres naturais causados pelo alto índice de pluviosidade, más condições de escoamento e transbordamento de corpos hídricos. A partir do número de ocorrências registradas chegou-se a 0,09 % de moradias afetadas. Há, portanto, poucas ocorrências relativas a moradias envolvidas com

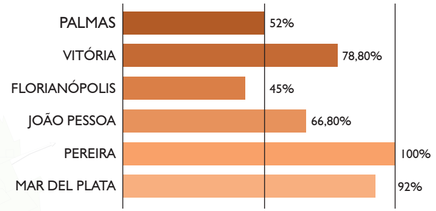


Figura 7. Porcentagem de moradias com ligação domiciliar ao sistema de esgoto – Comparação com as cidades pares. Fonte: Relatórios ICES

enchentes. Mas há alagamento (temporário) de trechos do sistema viário, inclusive nas rotatórias, paralisando totalmente o tráfego viário em ligações importantes – Norte - Sul e em direção aos Aurenys. Palmas é uma cidade de declividades suaves, quase plana.

Na pesquisa de opinião pública realizada, mais de 87% dos entrevistados informaram que não houve alagamento no bairro onde moram, em decorrência de chuvas. Segundo as respostas da população foi possível observar que a incidência das ocorrências é maior nas regiões ARSO e ARSE B.

Tornam-se necessárias medidas preventivas de gestão e de normatização da drenagem urbana, relacionando-as com o redesenho do sistema viário para os pedestres e transporte motorizado e não motorizado. O IPUP/PMP desenvolve proposta de utilização das rotatórias para armazenamento das águas pluviais no período chuvoso. Essa medida pode também apoiar programas de agricultura urbana e arborização. A grandiosidade da escala das avenidas e rotatórias é um fator de dificuldade para implantação de infraestrutura verde, nos princípios do manejo das águas urbanas. A captação adicional nas guias pode reduzir alagamentos tanto nos pontos de parada como nas rotatórias.

Esses sistemas de microdrenagem podem estar associados a valas de infiltração, poços de infiltração e reservatórios para reuso. A infiltração tem fator positivo no caso de recarga do subsolo e desenvolvimento da arborização e vegetação das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Entretanto, o Lago da UHE faz subir o lençol, o que pode reduzir a capacidade de infiltração em alguns locais.

Segundo o Plano de Saneamento Municipal, o investimento previsto para implantação da rede de drenagem nas áreas urbanas não atendidas está estimado em R$ 201.000.000,00 até 2043. As metas apresentadas no Plano estabelecem a redução de 30% em 5 anos e 90% em 10 anos os pontos de alagamento.

A prefeitura conta com o aporte de investimentos do governo federal para execução de obras de drenagem, as quais se encontram em curso, o que resultará em ampliação da cobertura da rede de drenagem na cidade em 51% após conclusão das mesmas.

Em comparação às Cidades Pares da ICES, Palmas apresenta indicadores semelhantes às médias observadas para as demais, exceto pelo atendimento por rede de coleta e tratamento de esgotos cujo percentual fica abaixo do observado para a maioria das cidades.

DIFICULDADES NA RECICLAGEM E APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Município de Palmas, apesar de dispor do Plano Municipal de Saneamento, não possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. A gestão dos resíduos em Palmas atualmente é compartilhada por diferentes secretarias municipais: a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos opera o aterro sanitário; a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural cuida do tratamento dos resíduos de capina e de poda; a Secretaria Municipal de Saúde orienta, fiscaliza e divulga aspectos pertinentes à gestão e tratamento dos resíduos do serviço de saúde.

A coleta dos resíduos sólidos em Palmas é realizada por uma empresa terceirizada, a Terra Clean por meio de contrato emergencial com a Prefeitura Municipal. O Serviço de coleta é realizado de segunda a sábado, no período diurno e noturno e atende roteiros predeterminados. Segundo o Plano Municipal de Saneamento, a coleta abrange 100% das áreas regularizadas do município.

Ressalta-se que, como não há coleta de resíduos em áreas ocupadas de forma irregular, o índice de 100% de atendimento foi revisto. A estimativa realizada com base nos dados sobre o número de famílias vivendo nestes assentamentos do Plano Local de Habitação de Interesse Social de Palmas apontou 3660 pessoas sem acesso ao serviço, o que equivaleria a de 1,6% da população de Palmas. Assim, calculou-se o percentual de 98,4% da população municipal atendida pelo serviço.

A espacialização dos dados extraídos do Censo IBGE 2010 demonstram a diferenciação do atendimento nas regiões da cidade. Assim, verifica-se que há uma redução da cobertura entre os Aurenys e o centro, mais um fator de diferenciação da qualidade de vida e ambiental.

Em Palmas o percentual estimado de disposição de resíduos coletados em aterro sanitário é cerca de 80%. A licença ambiental do aterro sanitário é válida até o ano de 2015, estimando-se sua vida útil em mais 30 anos.

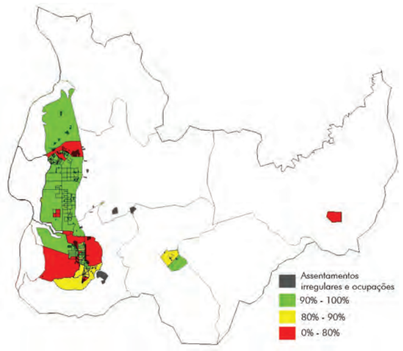


Figura 8. Mapa com a porcentagem da população da cidade que conta com coleta regular de resíduos sólidos municipais. Fonte: CEM CEBRAP, 2010; elaboração própria, 2014.

Diagnóstico

A compostagem e o aproveitamento energético de resíduos são inexistentes em Palmas. A separação e classificação para o processo de reciclagem apresentam uma porcentagem muito baixa com relação à totalidade dos resíduos gerados (apenas 3%). Os resíduos da construção civil não apresentam destinação final adequada. A varrição de praças e calçadas em áreas comerciais, centros e subcentros populares tem potencialidades para a separação e reciclagem, assim como de desenvolvimento de atividades de educação ambiental e mudança de hábitos.

Dados do Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas, apresentados pela prefeitura ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2011), demonstram uma receita orçada com os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos de R$28.672.973,00/ano, com uma receita arrecadada de R$2.613.278,00/ano.

Em comparação com as Cidades Pares da ICES, Palmas apresentou indicadores desfavoráveis, notadamente no que diz respeito à disposição final dos resíduos em aterros sanitários.

A percepção sobre a qualidade do serviço de coleta e destinação do lixo urbano em Palmas, segundo a pesquisa de opinião pública realizada, revela regularidade na prestação do serviço. Quase a totalidade dos entrevistados (97,6%) informou que o caminhão de lixo passa com a frequência programada. Porém, no que se refere à qualidade do serviço prestado, 44,6% informaram que os prestadores de serviços, ao recolherem os sacos de lixo, deixam resíduos para trás (sendo que nas regiões 4 - AURENYS B e 9 – Taquaraçu, esses percentuais são maiores).

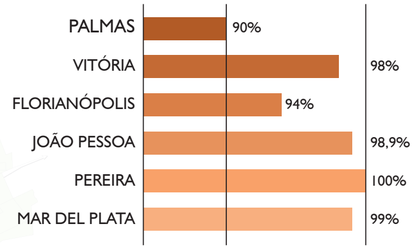


Figura 9. Porcentagem de resíduos sólidos municipais da cidade dispostos em aterros sanitários - Comparação com as cidades pares. Fonte: Relatórios ICES

MELHORES CONDIÇÕES DO PAÍS PARA GERAR ENERGIA FOTOVOLTAICA

O operador do sistema elétrico de Palmas é a CELTINS. A CELTINS criada em março de 1989, primeira concessionária de energia estadual a ser privatizada no país, é a única concessionária de distribuição de energia elétrica do Estado do Tocantins, cobrindo uma área de grande extensão territorial, 277.721 km^2, atendendo a uma população estimada em 1,4 milhão de habitantes, distribuídos em 139 municípios e contando com um mercado de 511.342 consumidores.

Em Palmas, 85% dos domicílios são atendidos pelo serviço de distribuição de energia elétrica. Quanto à área rural, a meta da CELTINS é a universalização do atendimento em 2015, demostrando a necessidade de atenção em relação ao setor tendo em vista sua relevância para a dinamização econômica. O percentual de atendimento é baixo se comparado às demais cidades pares integrantes da iniciativa ICES.

No que se refere à qualidade na prestação do serviço, segundo a CELTINS, em 2013, houve 8,61 interrupções por cliente, patamar considerado adequado. No entanto, o número médio de horas de interrupção é considerado alto – 17,3 horas. Destaque-se que o acompanhamento feito pela ANEEL em relação ao índice de satisfação do consumidor residencial mostrou uma queda nos últimos anos. A redução do score Satisfação em relação ao ano anterior foi de 1,95 pontos, passando de 60,7 em 2013 para 58,75 em 2014 – variação negativa de 3,21%, conforme o Relatório IASC CELTINS 2014.

O consumo médio observado, de 2.343 KWh por domicílio por ano, está dentro da variação considerada adequada.

Palmas não possui normas de eficiência energética definidas e implantadas, tanto pela concessionária, quanto referente às instalações públicas e privadas. As referências são as normas nacionais. Concretamente, a participação no Programa Reluz, do governo federal, conforme a Superintendência de Iluminação Pública, possibilitou, em 2013, a troca de lâmpadas de sódio de 250W por de 70W nas avenidas e quadras da cidade, gerando uma economia de 20% nos gastos públicos.

Neste tema ações, planos e políticas municipais voltados para a temática da eficiência energética apresentam-se como importantes ações futuras a serem desenvolvidas, assim como ações de geração de energia renovável, como o aproveitamento energético solar e dos resíduos sólidos.

Palmas tem uma das melhores condições do país para gerar energia fotovoltaica. O acesso solar indica grande potencialidade para desenvolvimento e uso de células fotovoltaicas para iluminação pública, semaforização e energia para unidades rurais e periurbanas.

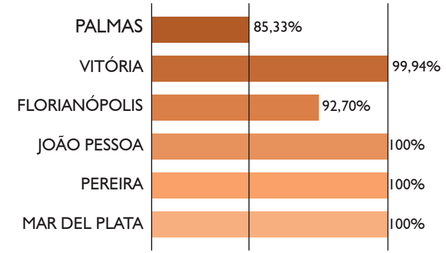


Figura 10. Porcentagem de domicílios da cidade com ligação autorizada à rede de energia elétrica – Comparação entre as cidades pares. Fonte: Relatórios ICES

Corroborando os resultados apresentados pelos indicadores, a pesquisa de opinião pública revelou a estabilidade dos serviços de energia elétrica. A resposta nunca ou quase nunca para interrupção dos serviços atingiu valores superiores a 78% dos domicílios, e 84% para variação na queda ou a elevação de tensão na rede de eletricidade.

BAIXA VULNERABILIDADE ÀS MUDANÇAS DO CLIMA

As Mudanças Climáticas Globais estão associadas às atividades humanas emissoras de Gases do Efeito Estufa – GEE podendo-se destacar as atividades industriais, agrícolas e de transporte, que têm alto consumo de energia proveniente de combustíveis fósseis e requerem alteração da ocupação do solo.

De acordo com o diagnóstico IDOM-COBRAPE (2014), durante realização dos estudos de Vulnerabilidade a Riscos Naturais associada à Mudança Climática no município de Palmas, o setor de Transportes que domina as emissões, com um total de 57% em 2013. Em seguida são apontadas emissões provenientes da Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo (AFOLU), que responde por 20% das emissões, e o setor Residencial a Serviços, com participação de 11%.

As emissões per capita em 2013 eram da ordem de 1,83 tCO_2e/ano, com o Cenário Tendencial Esperado, ou de Negócios Como de Costume – BAU (Business As Usual) elas caem a 1,68 em 2020, a 0,77 em 2030, a 0,66 em 2040 e a 0,63 tCO_2e/hab/ano em 2050. Estas emissões são inferiores ao teto de 3 tCO_2e per capita estabelecido pelo

Diagnóstico

PNUD como máximo para os países em desenvolvimento evitarem índices críticos de emissões de GEE.

Elevadas emissões do setor de transportes é um fato crônico no Brasil, especialmente nos grandes centros urbanos. Segundo os dados disponíveis, essa distribuição é dominada pela utilização da gasolina, que representa 80% das emissões do setor.

A emissão promovida pelo setor AFOLU, devido às perdas de estoque de vegetações naturais, geralmente se destaca por ser um absorvedor de emissões. Porém, como houve mudanças bastante significativas no uso do solo da região nos últimos 20 anos, esse setor acabou tendo suas emissões altas, impulsionado principalmente pela mudança de áreas verdes para pastagens e também pela atividade pecuária.

A elaboração do Inventário de GEE, dos Cenários Tendenciais e do Mapa de Mitigação permitiu criar uma ferramenta que possibilitará ao Município de Palmas reduzir as emissões de GEE até 2050, desde que sejam implementadas as estratégias e ações específicas de Eficiência Energética, de Infraestrutura Verde, de Energias Renováveis e de Compensação e Pagamentos por serviços ecossistêmicos.

A adoção dessas estratégias e práticas poderá viabilizar que a cidade de Palmas atinja um nível de excelência em relação a emissões de GEE, mesmo com o crescimento da população e da renda.

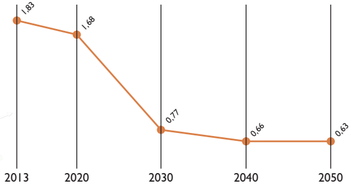


Figura 11. Emissões em tCO2e/hab/ano – Cenário Tendencial Esperado, ou de Negócios Como de Costume – BAU (Business As Usual). Fonte: Diagnóstico IDOM-COBRAPE (2014)

QUALIDADE DO AR: ATENÇÃO PARA AS QUEIMADAS

O município de Palmas não possui uma legislação própria para controle da qualidade do ar, porém não é possível afirmar a inexistência de normas, tendo em vista a possibilidade de utilização dos padrões de qualidade ambiental estabelecidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), no âmbito do Programa Nacional da Qualidade do Ar (PRONAR), instituído pela Resolução nº 05/1989.

De acordo com o Plano de Controle da Poluição Veicular de Tocantins (PCPV-TO), realizado em 2011, está prevista a instalação de estações de monitoramento em Palmas, Araguaína e Gurupi, pelo governo do estado, ainda não concretizada. Suas diretrizes seguem a resolução nº 418/2009 do CONAMA.

Necessitam de atenção os efeitos no meio urbano dos incêndios florestais na época seca, devido aos ventos predominantes. Ocorrem também queimadas urbanas, devido à prática de queima de resíduos sólidos e também da utilização do fogo para limpeza dos terrenos. Na região sul, em função da existência de bairros ainda sem pavimentação, ocorre aumento do material particulado decorrente de poeiras.

Assim, a qualidade do ar em Palmas diminui no período seco. A baixa umidade do ar sazonal e o aumento da emissão de poluentes têm implicações na saúde da população com aumento dos atendimentos no postos e hospitais. Não foram encontradas informatizações sistematizadas sobre o tema.

A implementação de um sistema de monitoramento da qualidade do ar, elaboração de normas específicas e um sistema de controle e desenvolvimento de medidas de minimização, são ações previstas, porém ainda sem definição de prazos e recursos.

O controle de incêndios florestais e queimadas urbanas tem se aprimorado em Palmas, devido a sua importância para a redução de vulnerabilidade da população local a esses eventos. O Plano Municipal de Contingência para Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas de 2013, foi atualizado em 2014, conforme as diretrizes do Ministério da Integração Nacional.

Segundo a pesquisa de opinião pública, 62% dos entrevistados consideraram a qualidade do ar do bairro como boa e 23% como regular. Os principais fatores apontados para a perda na qualidade do ar no último ano foram as queimadas (26,4%), a poeira da rua (24,7%), a queima de lixo (20,1%) e a falta de chuva (17,5%). A identificação da queimada como um fator importante para piora da qualidade do ar ocorreu com maior intensidade nas regiões 6 (Taquaralto), 7 (Taquari) e 9 (Taquaruçu). Já a poeira da rua foi apontada nas regiões 6 (Taquaralto) e 8 (ARSE B).

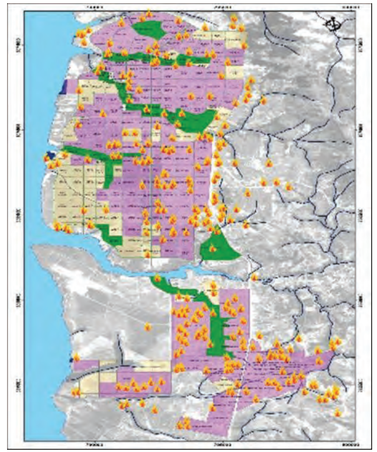


Figura 12. Ocorrência de focos de calor na área urbana de Palmas no ano de 2013. Fonte: Defesa Civil do Município de Palmas, 2014.

Há diversas ações transversais que podem ter efeitos imediatos sobre a melhoria da qualidade do ar da cidade, como a implementação de arborização urbana viária para aumento da umidade relativa do ar, implantação de áreas verdes e de lazer arborizadas e incremento da agricultura urbana, destinação muito recomendada principalmente quando se observa a existência de vazios urbanos por toda a cidade.

O BARULHO NAS RUAS

O ruído provocado por fontes móveis (som automotivo, muitas vezes usado para eventos) e fixas (barracas de praia e igrejas) tem sido importante causador de conflitos de vizinhança, já que compromete o sossego público.

Porém, o município não tem normas específicas para contaminação sonora, o que fragiliza a relação com o munícipe infrator ou reclamante. Utiliza-se, portanto, a Lei de Crimes Ambientais e o Código de Posturas municipal (Lei Municipal 1.011/2001, Lei 371/1992) que regulam atividades, horários e níveis de ruído, relacionando cada atividade com as características da vizinhança, o que permite buscar o cumprimento de normas de poluição sonora.

Ocorre também, que o efetivo para monitoramento e controle urbano é bastante reduzido, de acordo com a própria Guarda Metropolitana. Diversas medidas vêm sendo tomadas para melhoria do serviço. Mas, fundamentalmente, a fiscalização mediante demanda não permite um tratamento amplo da problemática que envolve a poluição sonora em ambientes urbanos e periurbanos.

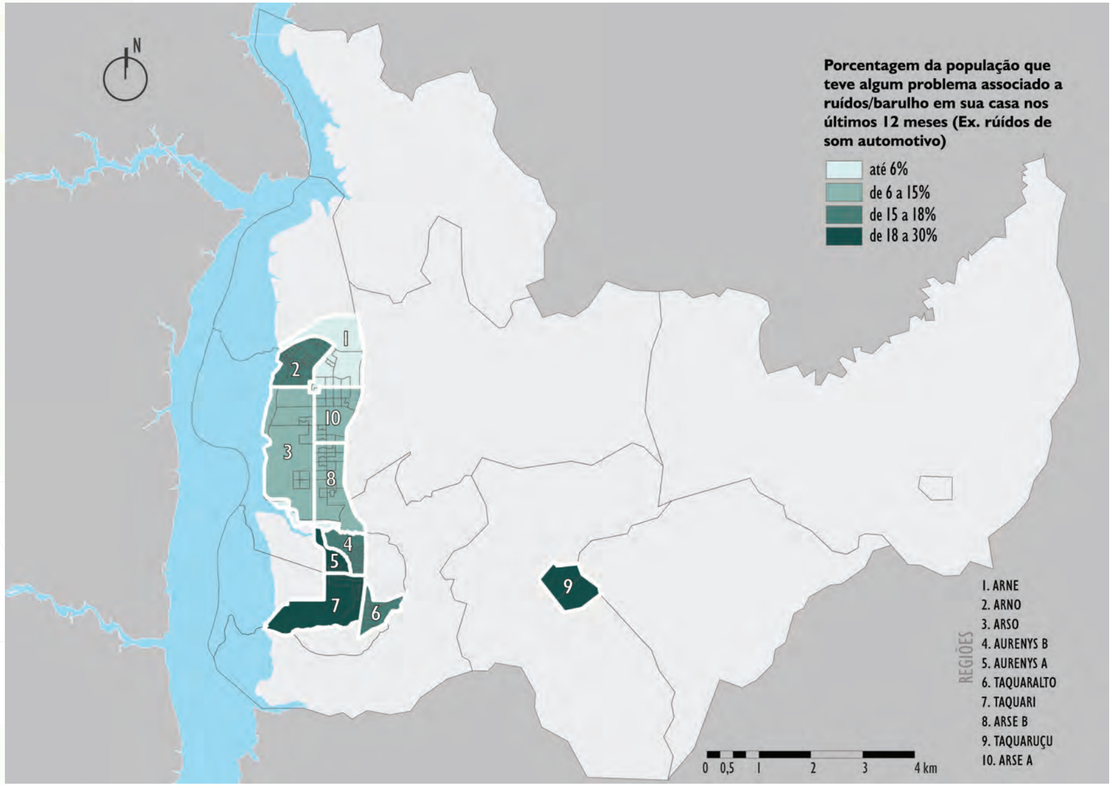


Figura 13. Mapa de Pesquisa de Opinião Pública. P24. Em sua casa, nos últimos 12 meses, houve algum problema associado a ruídos/barulhos incômodos? Fonte: Pesquisa de Opinião Pública

Compreende-se que, para o futuro, seria importante o município desenvolver uma normatização própria e uma política de divulgação e esclarecimento sobre os malefícios da poluição sonora. A poluição sonora automotiva e nas barracas nas praias tem relação direta com políticas de cidadania, de educação e culturais de longo prazo.

Segundo os resultados da pesquisa de opinião pública o nível de ruído do bairro foi qualificado majoritariamente como baixo (38,2%) e nem alto nem baixo (26,8%). Os principais problemas de ruídos na vizinhança apontados foram os incômodos de vizinhos (18,1%), de som automotivo (14,9%) e de animais (10,1%). O mapa ao lado demonstra que há uma maior concentração desses problemas na região sul da cidade e no distrito de Taquaruçu.

BAIXA VULNERABILIDADE AOS DESASTRES NATURAIS

Palmas, como grande parte dos municípios brasileiros, ainda não possui um plano de risco, tendo em vista a pouca incidência de problemas relacionados ao tema dos desastres naturais verificados na cidade.

No entanto, no âmbito da Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES), foi contratado pelo BID um estudo específico para a medição da Vulnerabilidade a Riscos Naturais associada à Mudança Climática realizado pelo consórcio IDOM-COBRAPE na cidade.

As informações provenientes desse estudo indicam que não existe infraestrutura fundamental em situação de risco e há um número muito pequeno de moradias, menos de 10%, localizadas em áreas ambientalmente frágeis e sujeitas a inundações, a exceção da bacia do Ribeirão Taquaruçu.

Em relação às possíveis mudanças nas condições de pluviosidade e temperatura decorrentes dos processos de mudanças do Clima, os resultados obtidos indicam que não serão observadas mudanças significativas em nenhum cenário tanto no número absoluto de dias com chuva, como no número de dias com chuva acima do percentual do registro histórico.

No Brasil, vem sendo observada desde o início do século XX uma tendência de elevação na temperatura, tendo sido detectado, nos últimos cinquenta anos um aumento de 0,7ºC, valor mais alto que a melhor estimativa de aumento médio global, de 0,64ºC[4].

Essas alterações têm ocorrido especialmente no inverno, cuja temperatura mínima tem apresentado uma taxa de aquecimento maior que a temperatura máxima. Um indicador de aquecimento é a tendência de haver uma maior frequência de dias mais quentes no inverno, e em menor grau, de um maior número de dias mais quentes no verão.

Neste cenário, se a ocorrência de cheias não será um problema, a previsão de maior aquecimento durante o inverno (estação seca) deve intensificar os riscos de incêndio, neste período, o que já é um fenômeno frequente no município de Palmas. A existência de um Plano Municipal de Contingência de Combate aos Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas, alcançou em 2013 uma redução de 63% do número de focos de calor em relação a 2012.

Reitera-se aqui a necessidade de constante avaliação de riscos e vulnerabilidade a Incêndios. Tais medidas seriam importantes para subsidiar a criação de um sistema de monitoramento e alerta precoce, bem como aprimorar o sistema financeiro de gestão de risco, com a previsão de seguros e outras medidas pertinentes.

[4]*MARENGO, 2011*

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE URBANA

DIFICULDADE DE ATENDIMENTO DA DEMANDA POR EDUCAÇÃO

Segundo os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB/MEC o município de Palmas apresenta melhora no seu resultado ao longo do tempo, distanciando-se da média nacional a partir de 2009, atingindo a liderança em 2011, entre as capitais nas séries finais (5.0) e o 2º lugar entre as capitais nas séries iniciais (5.8), apresentando ainda crescimento acima das médias estaduais e nacionais.

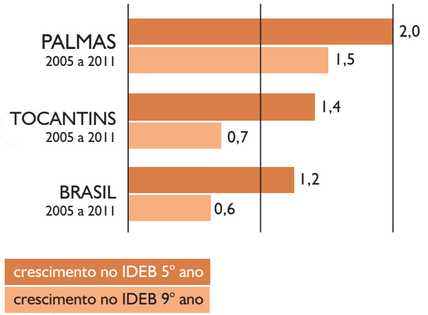


Figura 14. Crescimento no IDEB no 5º e 9º ano
Fonte. PMP, 2014

Em 2014, cerca de 22% das matrículas no ensino fundamental regular eram atendidas pelo turno de tempo integral, desconsiderando as atendidas pelo programa Mais Educação do Governo Federal. Considerando as matrículas atendidas pelo programa federal, o percentual atendido chegava a 70% da rede ofertada em educação integral. Na educação infantil o percentual de matrículas no turno integral era de 48%.

Em função do crescimento demográfico acima da média nacional, em grande parte em decorrência da permanência dos fluxos migratórios em direção a Palmas, a rede física sofre pressão por aumento na disponibilidade de matrículas e por expansão. O déficit no atendimento da demanda por matrículas é maior na educação infantil, com aproximadamente 5 mil crianças na fila de espera por vagas.

Palmas apresenta, no que se refere à distribuição espacial da demanda, uma ociosidade nos equipamentos da região norte da cidade e uma superlotação nos equipamentos da região Sul.

Além disso, o sistema de ensino em Palmas apresenta uma elevada incidência da disfunção idade/série gerando ociosidade nas séries finais ocasionada pela deficiência no processo de alfabetização (sistema de progressão continuada), onde não é permitida a reprovação do aluno antes da quarta série/quinto ano, principalmente na região Norte.

Os principais desafios à melhoria do sistema educacional em Palmas estão relacionados ao enfrentamento das desigualdades territoriais no acesso à educação; à equalização da oferta e demanda com qualidade; à climatização das salas e o alto consumo energético; e à ampliação da oferta e manutenção das instalações prediais.

A Pesquisa de Opinião Pública realizada revelou que os níveis de ensino com maior índice de aprovação (ótimo e bom) foram o fundamental privado, o ensino médio privado, o universitário público federal e a pós-graduação privada e estadual. Já os maiores problemas com infraestrutura escolar estão no universitário público estadual, pós-graduação federal, fundamental público estadual e municipal.

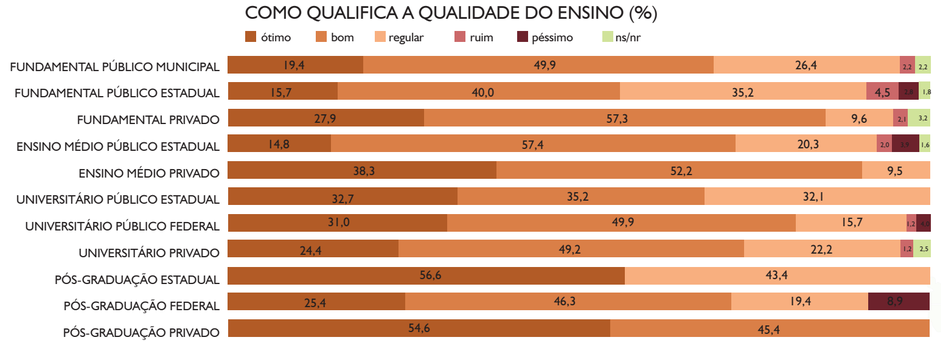


Figura 15. Avaliação de qualidade do ensino. Fonte: Pesquisa de Opinião Pública

Na Pesquisa de Opinião Pública, os resultados mostraram que em 46% dos domicílios foi declarada a existência de pessoas com idade escolar (6 a 18 anos), mas somente 3% não frequentavam a escola.

INFORMALIDADE NO ACESSO AO EMPREGO

A taxa de desemprego é um indicador fundamental para entender a capacidade de oferta de postos de trabalho das atividades econômicas presentes. Quando o crescimento econômico é vigoroso, a taxa de desemprego costuma ser baixa. Quando a economia está estancada ou em recessão, o desemprego costuma ser mais alto. A taxa de desemprego[5] apurada para Palmas, segundo os dados do censo IBGE 2010, foi de 6,58%. O resultado foi bastante próximo ao observado para a maioria das cidades pares.

Em 2014, a taxa de participação no mercado de trabalho foi de 67,6%, revelando que do total de 188 mil pessoas maiores de 10 anos, 127 mil estão do mercado de trabalho. Desse total 119 mil pessoas estavam ocupadas e 8,3 mil procuravam trabalho (IBGE, 2010).

Utilizando como critério para estimativa da informalidade a relação entre o total de ocupados informalmente[6] dividido pelo total de ocupados, observa-se que no mercado de trabalho o grau de informalidade estimado é de 34%, o que coloca o município em situação de alerta.

Com relação à informalidade é importante destacar que esse resultado reflete a composição setorial da oferta de emprego do município. A grande presença de atividades terciárias de comércio e serviços de baixa produtividade tende a gerar um conjunto de postos de atividades

[5]Considerada a procura de emprego na semana de referência e não as categorias de desemprego oculto, tem-se que a taxa de desemprego é o número total de pessoas que procuram emprego na semana de referência dividida pela população economicamente ativa.

[6]Empregados sem carteira de trabalho assinada que não contribuem para previdência, trabalhadores não remunerados, trabalhadores para próprio consumo; trabalhadores para construção de próprio uso, empregadores que não contribuem para previdência e autônomos que não contribuem para previdência (dados Censo Demográfica/ IBGE, 2010).

Diagnóstico

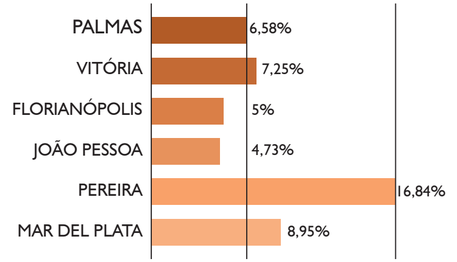


Figura 16. Taxa de Desemprego (média anual) – Comparação Cidades Pares . Fonte. Relatórios ICES,2015

marcados pela informalidade. Isto representa uma vulnerabilidade para quem perde o emprego, pois não pode contar com nenhum tipo de benefício, tal como seguro desemprego, pensão/aposentadoria e também para o município que perde arrecadação quando há forte presença de informalidade.

No que se refere à Pesquisa de Opinião Pública, 65% dos entrevistados estava trabalhando, 13,9% estava procurando trabalho e 21% não se encontravam em nenhuma dessas situações. Dentre os que estavam procurando trabalho, a maioria o fazia há mais de 1 ano (28,6%). Os empregos mais procurados se concentram nos setores de prestação de serviços (38,7%) e comércio (21,1%).

PREVENÇÃO E SEGURANÇA PÚBLICA

A taxa de homicídios para Palmas, registrada pelo Mapa da Violência para 2012, é de 25,6 para cada 100 mil habitantes. Essa taxa está abaixo da nacional, mas ainda poderia ser considerada alta (a Organização Mundial da Saúde, por exemplo, considera as taxas acima de 10/100 mil como indicadores de localidades violentas).

Em se tratando dos homicídios juvenis, a taxa é ainda maior, também segundo o Mapa da Violência: 40,05 para cada 100 mil (a taxa para o estado de Tocantins em 2011 foi de 32,5/100 mil). Esses números indicam, em primeiro lugar, que Palmas segue os padrões internacionais e do restante do país: os homicídios estão concentrados entre os homens e jovens (16 a 29 anos).

Em relação aos dados sobre violência doméstica, o Mapa da Violência indica Palmas como a capital com menor taxa de homicídios contra mulher, 1,7 para cada 100 mil habitantes.

De maneira geral, Palmas apresenta índices não alarmantes em relação à segurança pública em seu território. No entanto, essa não é a percepção da população sobre o tema. Segundo os resultados da Pesquisa de Opinião Pública, 81% dos moradores entrevistados não se sentiam seguros caminhando sozinho à noite na cidade, sendo que o percentual apurado para o sentimento de segurança em relação ao bairro de residência foi 70%.

Apesar do sentimento de insegurança da população revelado, ainda segundo a pesquisa, o percentual de pessoas que foram vítimas de algum delito nos últimos doze meses foi de 9%, o que pode representar a generalização do sentimento de insegurança das pessoas que vivem nas cidades brasileiras nos dias atuais.

Por outro lado, merece atenção o impacto que o modelo de urbanização de Palmas causa sobre o tema da segurança. Urbanizada de forma dispersa e com muitas quadras vazias no interior do perímetro, Palmas apresenta-se como uma cidade insegura para a população. A falta de calçadas, iluminação pública adequada e de pessoas andando, torna vulnerável o espaço da rua.

É importante lembrar que Palmas apresenta atualmente uma taxa de crescimento populacional acima da média brasileira. É reconhecido que crescimento urbano desordenado é um dado que pode contribuir para o aumento da violência e da criminalidade. Assim, diante do contexto, as políticas de prevenção à violência podem ser ainda mais importantes.

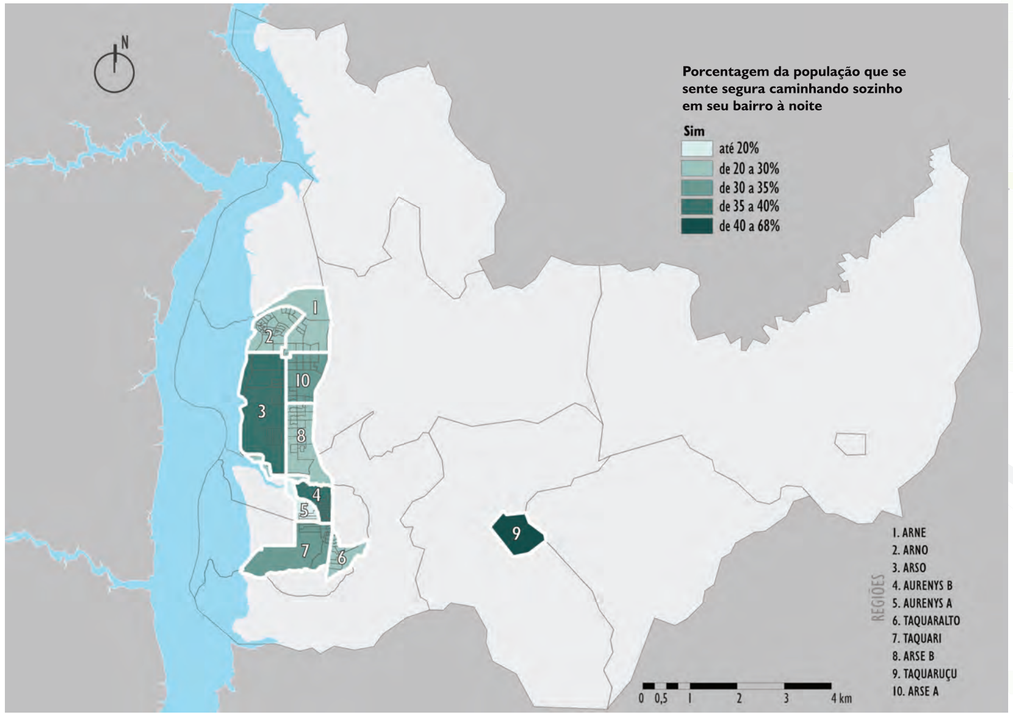


Figura 17. Mapa de Pesquisa de Opinião Pública. P99. Em geral, o(a) Sr(a) se sente seguro(a) caminhando sozinho em seu bairro à noite em Palmas? Fonte: Pesquisa de Opinião Pública

Diagnóstico

BAIXA DENSIDADE E ESPRAIAMENTO DA MANCHA URBANA

Apesar de ser uma cidade planejada, Palmas cresceu desordenada e dispersa. A ocupação periférica antecedeu a totalidade da ocupação inicial do plano.

O crescimento demográfico acelerado fez com que em menos de vinte anos (1991-2010) a população chegasse a 223 mil pessoas, representando um número nove vezes maior do que o observado no primeiro censo realizado. Dados do IBGE mostram que na última década a cidade manteve esse ritmo acelerado, a uma taxa de 5,21% ao ano, bastante elevada para os padrões de crescimento populacional atual do Brasil (1,17% a.a.).

O território de Palmas foi ocupado de maneira desigual, apresentando predominantemente baixas densidades, exceto em pequenas porções situadas nas regiões Nordeste, Noroeste e Sudeste. Na região Sudoeste há muitas quadras vazias, especialmente aquelas voltadas para o Lago de Palmas. A densidade líquida de ocupação urbana é extremamente baixa, sendo apurado em 2010, 36,72hab/ha.

Comparada às demais cidades pares, a densidade líquida de Palmas é bastante baixa.

O espraiamento da mancha foi predominante no processo de ocupação de Palmas, deixando muitos terrenos vazios no interior da área urbanizada, com ocupação de baixa densidade demográfica observada em toda cidade. Esse processo trouxe como consequência dificuldades para o poder público, na oferta de infraestrutura urbana, equipamentos e serviços, principalmente em relação ao transporte público.

O processo de dispersão urbana ainda é presente em Palmas. Entre 2006 e 2010, o crescimento da mancha urbana do município foi de aproximadamente 2.520 ha, correspondendo a uma taxa de crescimento de 6% ao ano. Esse fato é bastante preocupante, principalmente se a análise for associada à baixíssima densidade observada para a ocupação urbana atual.

Mais recentemente, o processo de espraiamento da mancha urbana atingiu o distrito de Luzimangues, situado na margem oposta ao Lago de Palmas, pertencente ao município vizinho de Porto Nacional, que tem se caracterizado como área de expansão urbana de Palmas, onde a especulação imobiliária alimenta o crescimento do número de loteamentos abertos. A possibilidade de ocupação deste território surge a partir da construção da ponte Fernando Henrique Cardoso (setembro de 2000), que transpõe o lago e liga o Noroeste palmense ao distrito, configurando assim uma oportunidade para o setor imobiliário, que vê em Luzimangues uma alternativa mais rentável à expansão da ocupação urbana, se comparada ao eixo de expansão da região sul de Palmas.

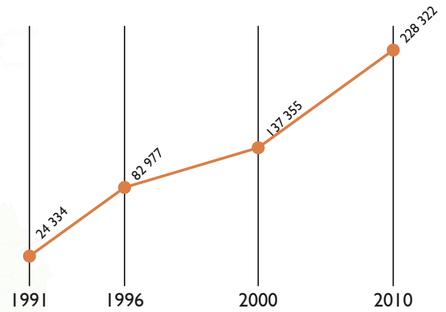


Figura 18. Evolução da População em Palmas (1991-2010. Fonte: Censos IBGE, 1991, 2000 e 2010 e Contagem IBGE 1996

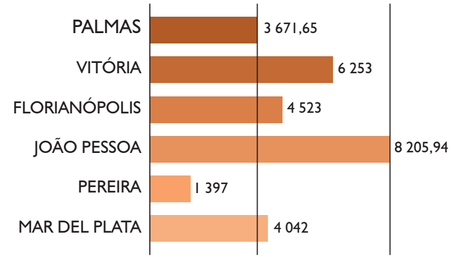


Figura 19. Densidade (líquida) da população urbana. Fonte: Relatórios ICES

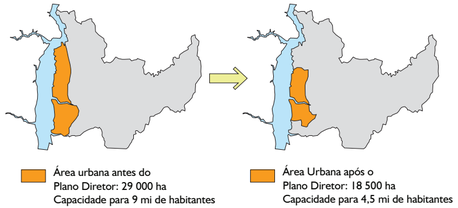


Figura 20. Esquema demonstrativo das alterações ocorridas nos limites do perímetro urbano. Fonte: PMP, 2014

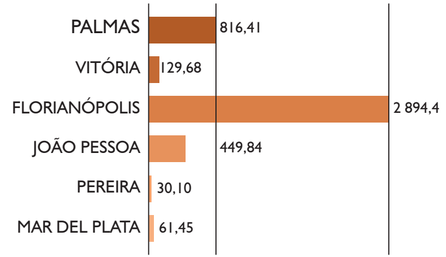


Figura 21. Áreas Verdes por cem mil habitantes (em hectares) – Comparação com as cidades pares. Fonte: Relatórios ICES

Verificou-se em Palmas que 28,2% das moradias não respeitam os padrões mínimos de habitabilidade e 18,19% das moradias precisam ser substituídas por novas[7].

Em relação à regulação urbana, Palmas possui um conjunto de legislações, inclusive o Plano Diretor de Palmas, instituído pela Lei Complementar nº 155, de 28 de dezembro de 2007, tendo reduzido seu perímetro urbano na última revisão da lei, visando a contenção do processo de expansão da área destinada à ocupação urbana. No entanto, essa regulação contrasta com a paisagem urbana verificada, bastante marcada pelos terrenos ociosos e abandonados na região central e pela alta densidade e precariedade marcantes do extremo Norte e da região Sul.

Palmas possui 2.166,82 ha de área verde, o que significa 816 hectares por 100 mil habitantes. Em relação aos espaços públicos de recreação por 100 mil habitantes, são 187 hectares, números considerados bons se comparados com as cidades pares. Palmas demarcou em seu Plano Diretor 12 unidades de conservação, porém há ainda o desafio de concluir os planos de manejo destas áreas.

Apesar dos indicadores sinalizarem uma situação favorável em relação à existência de áreas verdes e públicas de recreação, na Pesquisa de Opinião Pública, para 54% dos entrevistados os espaços de lazer do bairro são insuficientes e 35,8% declararam que os mesmos são

[7]*Dados sobre o Déficit Habitacional no Brasil, 2010, desenvolvido pela Fundação João Pinheiro.*

Diagnóstico

inseguros. A insatisfação expressa pela população pode ser explicada pela falta de estruturação desses espaços, que não oferecem equipamentos de uso comunitário ou iluminação noturna apropriada, por exemplo. A região onde houve maior incidência de relatos sobre espaços insuficientes de lazer foi a região dos Aurenys.

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE FISCAL E GOVERNANÇA

MELHORIA NA GESTÃO DO GASTO PÚBLICO

O planejamento, acompanhamento e aperfeiçoamento permanente dos gastos correntes com a folha de pessoal, serviços de terceiros, materiais de consumo, subvenções, e juros da dívida pública é fundamental para o equilíbrio financeiro das administrações municipais, uma vez que os gastos correntes, normalmente, superam em muito as despesas de capital, e a prefeitura, fundamentalmente, é uma prestadora de serviços.

A administração de Palmas ainda não dispõe de um sistema de acompanhamento da execução orçamentária vinculada às metas e indicadores estabelecidos no Plano Plurianual - PPA, tornando complexa e limitada a prestação de contas internamente e para os munícipes palmenses.

Os gastos correntes como percentual do total de gastos orçamentários, segundo dados extraídos dos Relatórios Resumidos de Execução Orçamentaria (RREO), mostram que no período analisado a Prefeitura de Palmas realizou gastos correntes abaixo da média (2011-2013). Ou seja, enquanto que no ano de 2012 a despesa corrente representou 84 pontos percentuais, a média de gastos correntes das 26 capitais foi de 88 pontos percentuais. Porém, vale ressaltar que Palmas no ano de 2013 excedeu o limite permitido de gasto de pessoal permitido pela lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) de 54 pontos percentuais de Receita Corrente Líquida (RCL).

As despesas de capital como percentagem do total de gastos foram de 16% no ano de 2012, colocando o município de Palmas acima da média de 12,64 pontos percentuais obtidos pelos municípios capitais. Esse desempenho está relacionado à capacidade de endividamento do município e ao volume de transferências de capitais realizado pelo governo federal no ano analisado.

A taxa média de crescimento anual do gasto corrente, nos últimos quatro anos, teve um crescimento médio de 12 pontos percentuais, comportamento que pode estar relacionado com o aumento do volume de despesa de capital. É importante observar que, no futuro, a tendência

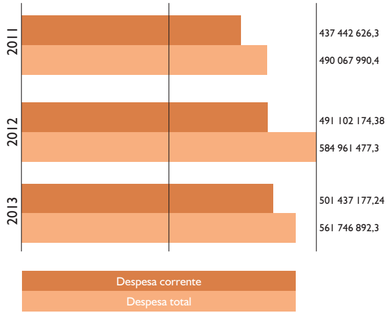


Figura 22. Despesas Correntes e Despesa Total 2011-2013. Fonte: Relatório de Gestão Fiscal, dezembro de 2011, 2012 e 2013

dessa despesa deverá exigir maior participação nos gastos totais do município, necessários para realizar a manutenção dos investimentos que estão sendo realizados.

O aperfeiçoamento da gestão pública deverá atentar para a necessidade de monitorar o aumento das despesas correntes, introduzir os indicadores de desempenho e metas definidos no PPA e relaciona-los com a execução orçamentária. Além disso, será importante gerenciar a participação das transferências de capitais que devem gerar aumentos nas despesas correntes dos orçamentos futuros da cidade, e assim restringir sua capacidade de investimento no longo prazo.

DEFICIÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA PARTICIPATIVA

Apesar da prefeitura se utilizar dos conselhos e mecanismos de consultas públicas para ouvir a população, ainda não existe integração desses instrumentos para realização das escolhas e votações das atividades e projetos previstos nas ações dos programas apresentados no Plano Plurianual (PPA).

Não foi possível identificar a existência de espaço para que a população influencie na definição de uma parcela do orçamento que deverá ser destinada ao custeio e investimentos, processo democrático que permitiria a população decidir diretamente como e onde aplicar parte dos recursos orçamentários do município (implantação do Orçamento Participativo).

A participação da população na elaboração do PPA Participativo do munícipio de Palmas, para o período 2014-2017, se deu por meio de sugestões por Cadastro de Pessoa Física (CPF), mediante acesso via site. Não houve participação da população na definição de parcelas de recursos destinados aos investimentos e aos custeios.

Em razão do cumprimento das exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal, a prefeitura de Palmas tem realizado audiências públicas de prestação de contas durante o ano.

A pesquisa realizada com a população revelou a deficiência no processo de participação da população, sendo que 63% afirmaram não ter ouvido falar do orçamento participativo. Para os 35,5% que já ouviram falar, 83,3% nunca participaram de algum orçamento participativo.

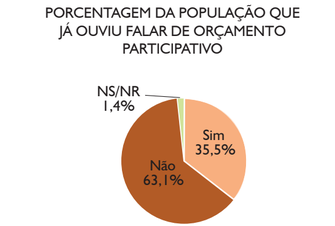


Figura 23. Participação em Orçamentos Participativos. Fonte: Pesquisa de Opinião Pública

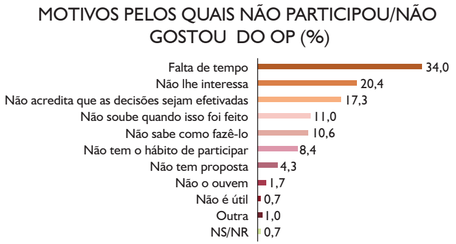


Figura 24. Pesquisa de Opinião Pública, 2015

Se compararmos o município de Palmas aos municípios de Florianópolis e João Pessoa, é possível identificar que a Administração palmense precisa aprimorar os instrumentos de divulgação que proporcionem mais transparência das ações na gestão pública.

A auditoria nas contas públicas da municipalidade é realizada anualmente pelo Tribunal de Contas do Estado do Tocantins.

Para aferir a percepção da população sobre a transparência na administração municipal a pesquisa investigou a possibilidade de acesso às informações sobre a gestão e a opinião sobre o site da prefeitura. Segundo os resultados, 48,7% qualificam como regular o nível de acesso às informações da prefeitura. Acerca do portal na internet, 25,8% o avaliam como nem bom, nem ruim e 24,3% não sabiam sobre a sua existência.

MAIS TRANSPARÊNCIA NAS CONTAS MUNICIPAIS

A transparência das contas municipais se concretiza na possibilidade de um cidadão acessar as receitas e despesas realizadas pelo município, se constituindo assim em instrumento para a cidadania. Baseado na Lei de Responsabilidade Fiscal, todos os municípios brasileiros têm a obrigação de realizar a prestação de contas.

O Portal de Transparência do Governo Federal realiza estudos para as capitais brasileiras, criando um índice comparativo entre elas. Comparada com as capitais da região Norte do país, Palmas se enquadra na média. Com relação às demais capitais brasileiras, Palmas se colocou na 12ª posição do ranking, em 2014.

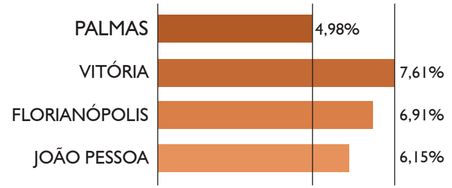


Figura 25 Índice de Transparência – Comparação Cidades Pares. Fonte: Relatórios ICES.



ISABELA SENATORE



TEMAS CRÍTICOS em Palmas

Palmas apresenta uma estrutura de atividade econômica muito heterogênea, marcada pela presença de atividades do setor público, dada a vocação administrativa do município, que coexiste com atividades de baixa produtividade e com baixa capacidade de pagamento, tais como comércio, construção civil, entre outros. Alguns problemas decorrentes da base econômica local e da ineficiência na gestão municipal surgiram como temas críticos em Palmas.

A sustentabilidade urbana foi a dimensão que concentrou os temas mais críticos na cidade de Palmas. A baixa condição de competitividade da economia local, a desigualdade urbana expressa no percentual da população abaixo da linha de pobreza, o percentual de moradias localizadas em assentamentos informais, a distribuição de renda da população urbana e a mobilidade foram os temas que apresentaram os piores indicadores.

Outra dimensão que apresentou indicadores preocupantes foi a que trata da sustentabilidade fiscal e governança, sendo indicados como críticos os temas ligados à modernidade na gestão pública e autonomia financeira municipal.

IMPOSTOS E AUTONOMIA FINANCEIRA
- Receita própria como porcentagem da receita total menor em comparação com a das cidades pares
- Não existe nenhuma empresa pública no município

GESTÃO PÚBLICA MODERNA
- O orçamento só contempla 1 ano
- Não há um sistema de prestação de contas que meça os avanços e resultados da gestão municipal

COMPETITIVIDADE DA ECONOMIA
- Entre 20 e 30 dias para obter uma licença de funcionamento
- Não se planejou uma plataforma logística na cidade

DESIGUALDADE URBANA
- 6,91% da população abaixo da linha da pobreza
- 26,6% das moradias localizadas em assentamentos informais

MOBILIDADE E TRANSPORTE
- 0km de vias destinadas ao transporte público
- 6,91km de ciclovias por 100 mil habitantes

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE URBANA

BAIXA COMPETITIVIDADE DA ECONOMIA LOCAL

A competitividade da economia local foi avaliada a partir do estímulo que o ambiente de negócios pode oferecer na atração de investimentos para o munícipio. Para tanto foram analisados o tempo para se obter uma licença, buscando identificar o apoio a negócios locais e a integração de setores informais, a existência de plataforma logística, medindo a capacidade de adensamento de cadeias de fornecimento e de distribuição de mercadorias; e o PIB per capita, como uma aproximação da capacidade de consumo/demanda local.

O tempo dispendido para abertura de negócio, deve ser considerado aquele necessário a providenciar os documentos (certidões) solicitados para dar entrada no processo. Nesse sentido o prazo estimado para obtenção de licença de funcionamento foi entre 20 e 30 dias. No entanto, a despeito da burocracia envolvida, a administração municipal possibilita transparência em relação aos caminhos a serem percorridos no processo de abertura até a liberação do alvará para funcionamento da atividade econômica.

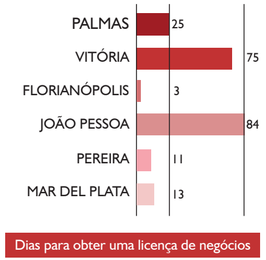


Figura 26. Tempo Médio Dispendido para Abertura de um Negócio - Comparação Cidades Pares . Fonte: relatórios ICES

No município ainda não há integração entre as atividades e serviços necessários à constituição de uma plataforma logística. Porém, há uma intenção de aproveitar o potencial da área do aeroporto, integrando-o com os demais modais.

O PIB per capita de US$ 9.379,15, foi o único indicador semaforizado como verde nesse tema, apresentando valor muito próximo do mínimo necessário, visto que abaixo de Us$ 9.000 já seria amarelo. Além disso, esse indicador de distribuição de riqueza esconde aspectos importantes acerca da inequidade social, atestada pela persistência da desigualdade distributiva expressa no índice de Gini apurado para Palmas (0,55).

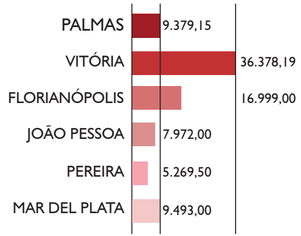


Figura 27. PIB per capita (em R$) - Comparação Cidades Pares
Fonte: relatórios ICES

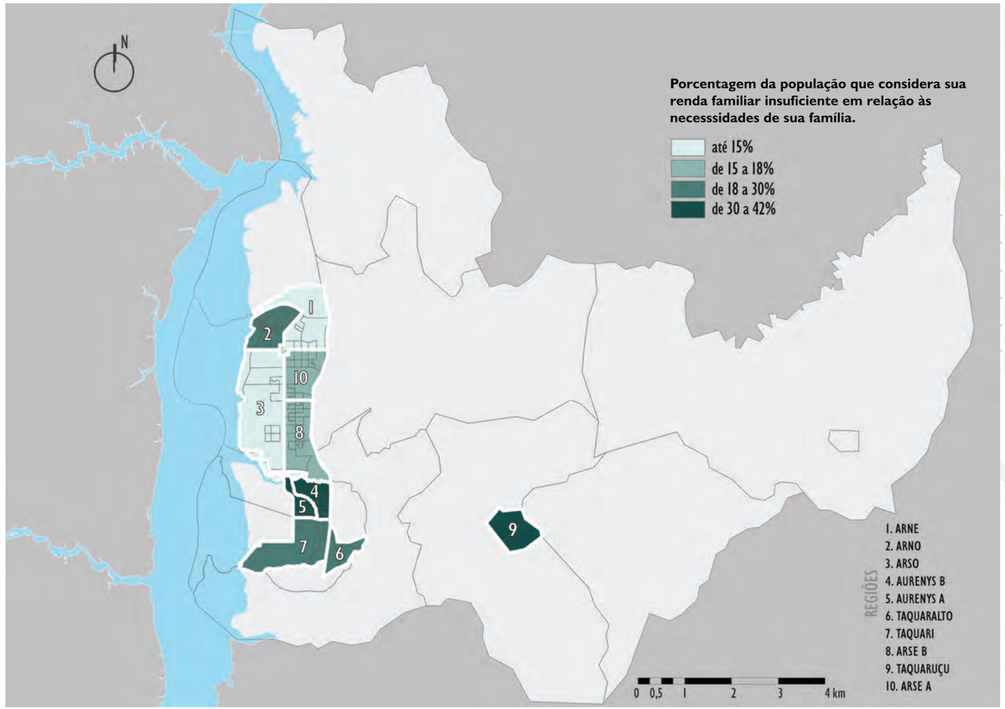


Figura 28. Mapa de Pesquisa de Opinião Pública: P52. Em relação às necessidades de sua família, o(a) Sr(a) diria que o total da sua renda familiar. Fonte: Pesquisa de Opinião Pública

DESIGUALDADE NA DISTRIBUIÇÃO DA RENDA ≠

A concentração de renda apurada pelo índice de Gini de 0,55 expressa a desigualdade urbana em Palmas. Nas informações disponíveis para o ano de 2010 (IBGE), considerando apenas os rendimentos do trabalho, apesar da renda média ser de R$ 1.630,42, apenas 30% dos melhores remunerados recebiam renda acima de R$ 1.500,00.

A porcentagem da população abaixo da linha de pobreza divulgada pelo Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, cuja fonte é o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) foi de 6,91%. Contudo, é importante destacar que o critério de construção do indicador leva em consideração a renda domiciliar per capita. No Brasil, os programas de transferência de renda têm contribuído significativamente para a elevação da renda domiciliar e, consequente, para a redução da pobreza.

O Ministério de Desenvolvimento Social (MDS), responsável pelo repasse do Programa Bolsa Família atesta que, em agosto de 2014, no Município de Palmas havia 10.903 famílias beneficiárias, e que o repasse total de recursos foi de R$ 17 bilhões.

Informações do censo demográfico, que consideram apenas a renda do trabalho, apontam para a existência de 29,4% de pessoas abaixo da linha da pobreza. O relatório do PNUD/2003 supracitado, aponta para um indicador de vulnerabilidade de pobreza da ordem de 21,7% dentre as pessoas que trabalham. Também no site do IBGE/Cidades pode ser consultado o mapa de pobreza e desigualdade nos municípios construído a partir de estimativas do Censo Demográfico. Nesse mapa, estima-se que 29,52% da população residente no município de Palmas estaria abaixo da linha da pobreza.

Em função desses dados, o indicador sobre o percentual da população abaixo da linha de pobreza foi validado como vermelho para chamar atenção quanto à vulnerabilidade dessa questão no município.

O Plano de Regularização Fundiária do Município de Palmas (2009) indicou 26,2% de moradias em assentamentos informais, revelando o grande percentual de moradias em vulnerabilidade no acesso à moradia.

Corroborando a análise sobre o tema desigualdade urbana, segundo a Pesquisa de Opinião Pública, mais da metade dos domicílios em Palmas (67,5%) consideram que a renda da família é suficiente para cobrir suas necessidades. Para cerca de 22% a renda familiar não permite atender as necessidades da família (as regiões 4, 5 e 9 foram as que tiveram maior percentual nesse aspecto). E para 52,3% no último ano houve algum momento em que se teve dificuldades para pagar contas de água, luz ou gás, sendo que 22,6% dessas famílias não tiveram dinheiro suficiente para comprar comida (as regiões 4 e 5 foram as que tiveram maior percentual nesse quesito).

PESO EXCESSIVO DO CUSTO DO TRANSPORTE NO ORÇAMENTO FAMILIAR

A cidade de Palmas, apesar de planejada, apresenta características particulares que comprometem os seus sistemas de mobilidade urbana, tanto no que refere à infraestrutura viária, base física para os deslocamentos por todos os modos, quanto à organização e provisão dos serviços de transporte coletivo.

Incapaz de conter a pressão do mercado imobiliário, a cidade não conseguiu viabilizar a estratégia de implantação por etapas do seu plano urbano básico, e, ao contrário, seguiu um processo desordenado

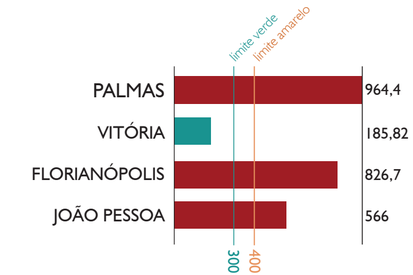


Figura 29.Quilômetros de vias por 100.000 habitantes

de ocupação do território, com espalhamento da cidade, grandes vazios urbanos, infraestrutura subutilizada e expulsão da população de baixa renda para a área periférica do município, principalmente na região Sul.

A dispersão urbana de Palmas se manifesta em um dos indicadores da metodologia ICES, com o município apresentando 964,40 km de vias por 100 mil habitantes, o mais elevado entre as cidades pares do programa.

O sistema viário foi desenhado para o transporte individual. Atualmente não há em Palmas nenhuma via com tratamento prioritário para o transporte coletivo e a extensão de ciclovias é mínima (18,3 km). Os números de Palmas são ruins, considerando os indicadores da ICES, mas não destoam da realidade da maioria das cidades brasileiras. Exceção entre as cidades pares para Pereira, na Colômbia, beneficiada por uma política nacional de construção de corredores exclusivos para o transporte coletivo. A prefeitura está desenvolvendo um projeto para implantação de um corredor exclusivo para ônibus (BRT) ao longo da Av. Teotônio Segurado em direção a Palmas Sul, com a operação desse novo sistema, o indicador de extensão de corredores por 100 mil habitantes passará para 11,3, ainda muito distante da classificação verde.

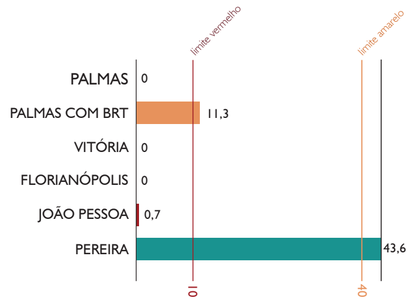


Figura 30. Quilômetros de vias dedicadas ao transporte coletivo por 100.000 habitantes

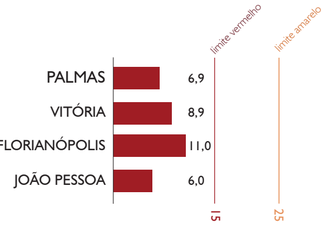


Figura 31. Quilômetros de ciclovias por 100.000 habitantes

Apesar da falta de infraestrutura para uso de bicicletas e do espraiamento da malha urbana - obrigando os usuários a viagens longas, é comum a presença de ciclistas nas ruas de Palmas, utilizadas nos percursos diários da população, seja para o trabalho ou para escola. Por falta de um espaço seguro, os ciclistas precisam dividir, na maioria dos percursos, as ruas com os automóveis, expondo-se a risco de acidentes.

A situação de segurança no trânsito é agravada pela configuração do sistema viário, com avenidas planas e largas, quadras extensas e poucos

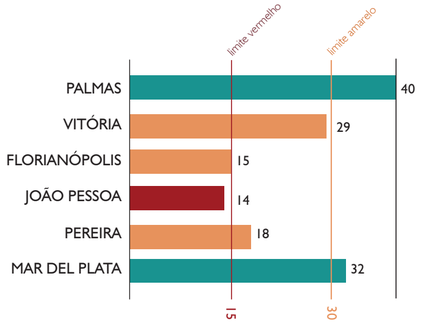


Figura 32.Velocidade média (km/h) na via principal no horário de pico

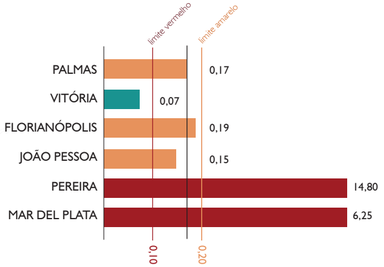


Figura 33. Vítimas fatais em acidentes de trânsito por 1.000 habitantes

semáforos, que proporcionam condições favoráveis para o tráfego rápido de automóveis. Tanto que o único indicador positivo na metodologia ICES foi a velocidade média na principal via pública, no horário de pico, superior a todas as demais cidades pares.

Velocidades elevadas podem explicar os elevados índices de acidentes e mortes no trânsito. No ano de 2013 foram registradas 45 vítimas fatais em acidentes de trânsito em Palmas, representado 0,17 mortes por 100 mil habitantes, índice elevado para a realidade brasileira, ainda que estejam bem melhores do que as cidades pares latino americanas. Recentemente, preocupa o crescimento da frota de motocicletas, com crescimento exponencial de acidentes envolvendo esse modo de transporte.

Além da segurança, os pedestres em Palmas carecem de calçadas nas vias públicas, mesmo na área do Plano Piloto. A relação entre quilômetros de vias pavimentadas e de pedestres por 100.000 habitantes foi 0,67, representando menos de 2 vezes a extensão de vias de pedestres em relação à rede de rodovias. Esse indicador não foi apresentado de forma uniforme para as demais cidades.

Outro indicador que recebeu o semáforo vermelho, indicando uma condição desfavorável, foi a quantidade de automóveis per capita (0,552), apesar da posse de automóveis não estar necessariamente associada às políticas públicas municipais.

A configuração do município também afeta a acessibilidade aos serviços de transporte coletivo, longas distâncias e ocupação de baixa densidade tendem a elevar os custos operacionais e a prejudicar o resultado econômico do sistema, pressionando as tarifas para cima. Talvez não só por esse fator, mas o indicador de acessibilidade, que mede o peso do custo mensal do transporte coletivo para a população do município, é o mais elevado de todas as cidades pares. Em Palmas, o gasto com transporte (50 passagens por mês) representa 92,8% da renda per capita do quintil mais pobre da população, muito superior ao de todas as cidades pares, todas já classificadas com a cor "vermelha".

O peso excessivo do transporte no orçamento familiar pode explicar a baixa utilização dos serviços coletivos municipais em Palmas.

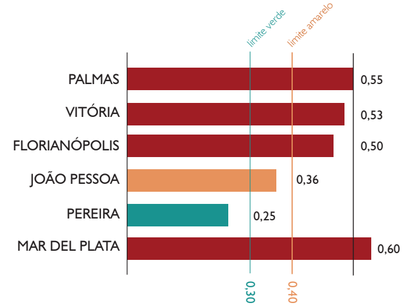


Figura 34. Veículos percapta

Segundo as declarações da Pesquisa de Opinião Pública, grande parte dos entrevistados (40,6%) informou utilizar quase nunca ou nunca o sistema de transporte coletivo. Já 18,3% disseram utilizar todos os dias e 15,8% alguma vez no mês. As regiões 1 (ARNE) e 3 (ARSO) concentram os maiores percentuais daqueles que utilizam quase nunca ou nunca o transporte público.

O sistema de transporte coletivo de Palmas foi qualificado como "regular" em quase todos os aspectos. De modo geral, 35,9% o qualificam como "regular", 26,3% como "bom" e 12% como "ruim". A avaliação quanto à frequência dos ônibus foi "regular", com maior percentual do nível "bom" durante o dia e menor durante os finais de semana. O preço da passagem, a comodidade, a limpeza, a lotação, o tempo de viagem, o comportamento dos motoristas e a condição dos pontos de parada também foram qualificados como "regulares".

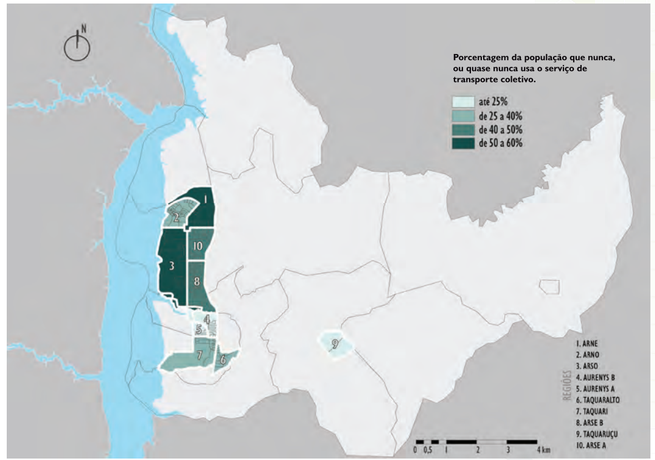


Figura 35. Mapa de Pesquisa de Opinião Pública, 2015.: P62. Com que frequência o(a) Sr(a) usa o serviço de transporte coletivo de Palmas?

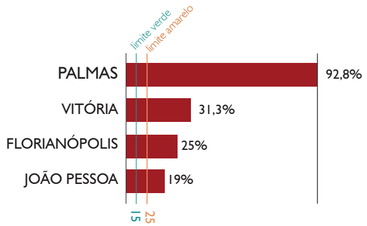


Figura 36. Índice de acessibilidade econômica

DIMENSÃO SUSTENTABILIDADE FISCAL E GOVERNANÇA

AUSÊNCIA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS MUNICIPAIS

Não há em Palmas um sistema de prestação de contas que meça os avanços e resultados da gestão. A carência de um sistema que tenha capacidade de realizar um monitoramento de avaliação dos programas e projetos da municipalidade é uma realidade em Palmas.

No site da prefeitura, por meio do portal da Transparência e Diário Oficial, foi possível identificar as publicações dos relatórios da LRF e da Lei nº 4.320, que versa sobre Direito Financeiro, tema que afeta o dia-a-dia da Administração Pública no que se refere ao ingresso e a saída de recursos. Porém, ainda são poucas às informações disponibilizadas para a população, necessárias para o acompanhamento da prestação de contas dos bens e serviços realizados durante a execução orçamentária.

A remuneração do pessoal baseada em um sistema de indicadores de desempenho é pouco expressiva. Segundo a superintendência de Recursos Humanos do município de Palmas, a produtividade atualmente contempla apenas alguns agentes da procuradoria, auditores, e os servidores do Sistema Único de Saúde (SUS) que tem cota por produtividade ou trabalham com algum índice de meritocracia. Esses trabalhadores representam menos de 250 funcionários, ou seja, menos de 2% do quadro.

Para a obtenção de maior eficiência na gestão pública em Palmas será imprescindível o aprimoramento do sistema de remuneração de pessoal para todo o corpo administrativo da Prefeitura e o desenvolvimento de um instrumento que permita prestação de contas que meça os avanços e resultados da gestão municipal e das compras realizadas.

Outra ação que deve trazer melhorias para a gestão e transparência seria a implantação da Praça de Atendimento ao Cidadão, que deveria reunir os serviços (Alvarás; Certidão Negativa de Débitos; Renegociação de Dívidas; etc.) das mais diversas áreas da atuação do governo municipal, em apenas um único local.

ALTA DEPENDÊNCIA DAS TRANSFERÊNCIAS CONSTITUCIONAIS %

A autonomia financeira é um instrumento fundamental para o município definir suas políticas públicas com recursos próprios.

Em relação ao percentual das receitas próprias sobre o total das receitas no Município de Palmas, no ano de 2012, a receita própria representou apenas 35% da receita total do município naquele ano, enquanto a média de participação das capitais foi de 44% pontos percentuais, assumindo a sétima posição no ranking em relação aos piores resultados.

Assim, com relação à participação das transferências no orçamento total, o Município de Palmas, se comparado às demais capitais, se enquadrou entre as com maior dependência das transferências constitucionais e voluntárias no orçamento total no ano de 2012. As transferências representaram 65 pontos percentuais dos recursos disponíveis do orçamento municipal. Participação bem acima da média que foi de 56 pontos.

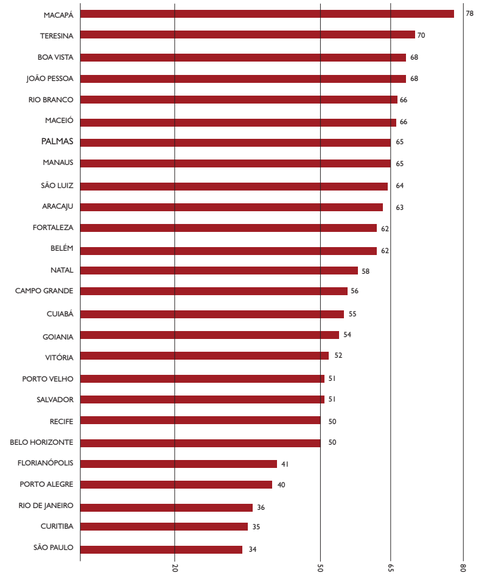


Figura 37. Participação das Transferências no Total da Receita Corrente – Capitais 2012
Fonte: FINBRA 2012, STN

Os dados revelam que o orçamento de Palmas apresenta significativa dependência de recursos transferidos pelos governos federal e estadual que, por sua vez, podem limitar a autonomia e capacidade da municipalidade em estabelecer prioridades e políticas públicas.

No entanto, como ponto positivo, os impostos arrecadados como porcentagem dos impostos faturados no ano de 2012 atingiu 77 pontos percentuais. Porém, é importante ressaltar que tem ocorrido um crescimento na participação dos principais impostos na receita Tributária do município, em valores atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA/IBGE em julho de 2014, colocando Palmas numa situação semelhante à das cidades exemplares do país.

Diante desses números é possível afirmar que a criação de estratégias para aumentar a arrecadação própria do município, além de permitir maior autonomia e capacidade na geração de políticas públicas, deverá também se traduzir na geração de emprego, oportunidades e renda para a economia local.

PALMAS
semaforizada

120 indicadores
32 amarelos
29 vermelhos
45 verdes
11 sem informação

Urbana

- Uso do Solo/Ord. Territorial
- Desigualdade Urbana
- Mobilidade/Transporte
- Competitividade
- Emprego
- Conectividade
- Educação
- Segurança
- Saúde

Ambiental e Mudança do Clima

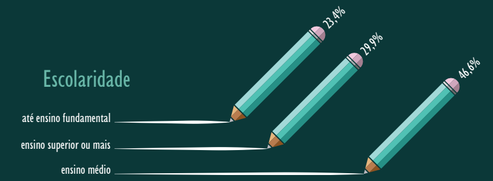
- Água
- Saneamento e Drenagem
- Resíduos Sólidos
- Energia
- Qualidade do Ar
- Mitig. Mud. do Clima
- Ruído
- Vulnerabilidade a Desastres Nat.

Fiscal e Governança

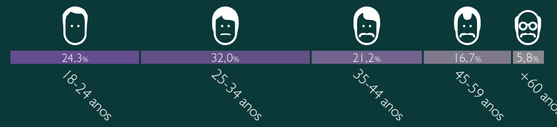
- Gestão Pública Participativa
- Gestão Pública Moderna
- Transparência
- Impostos e Autonomia Financiera
- Gestão do Gasto Público
- Dívida

PESQUISA DE
Opinião Pública

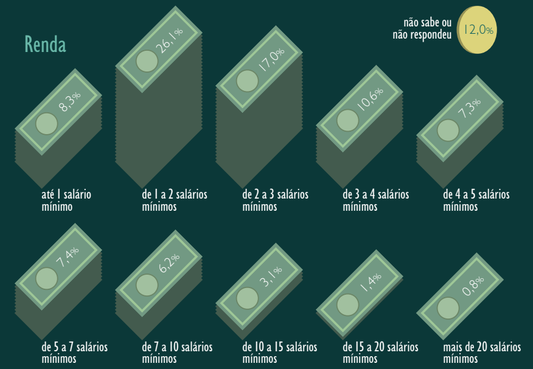
Escolaridade



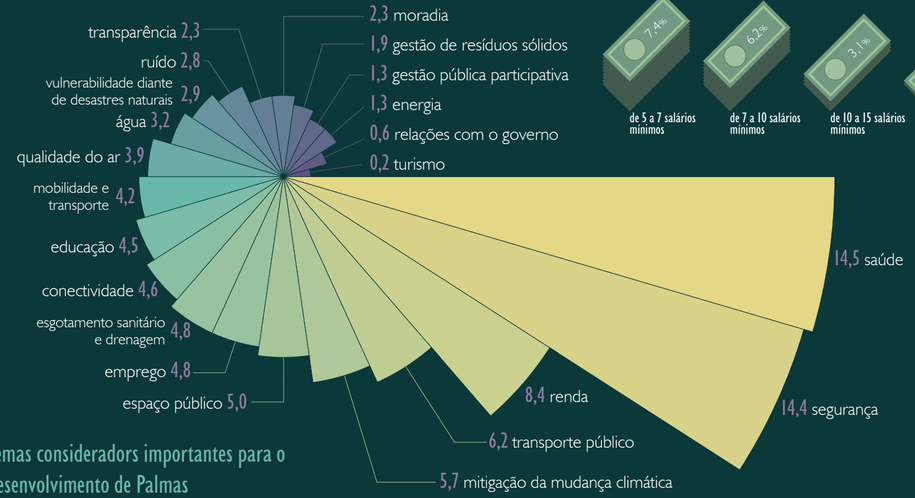
Faixa Etária



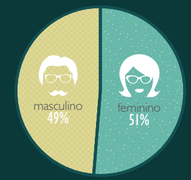
Renda



Temas consideradores importantes para o desenvolvimento de Palmas



Gênero





ISABELA SENATORE

5 COMO ENCONTRAMOS O TERRITÓRIO?

O que sabemos do território?

Como parte do diagnóstico de Palmas, a ICES realizou três estudos de base que permitiram obter uma perspectiva mais ampla a respeito das principais problemáticas no território metropolitano no que tange à (i) mitigação das mudanças do clima, (ii) à redução de riscos frente a desastres naturais que se relacionam a essas mudanças, (iii) e à evolução histórica e futura do crescimento urbano.

Grande parte dos temas analisados no diagnóstico por indicadores em Palmas guarda uma estreita relação com o território mais amplo no qual a cidade está situada. Por essa razão, a ICES realizou três estudos em profundidade na Área Conurbada de Palmas (ACP)[1] :

1. Um estudo de emissões de gases de efeito estufa;
2. Um estudo de ameaças naturais, riscos e vulnerabilidade; e
3. Um estudo do crescimento urbano e uso do solo.

Os resultados desses estudos são valiosos para o planejamento e gestão urbana não apenas no âmbito da ICES mas também para instrumentalizar as decisões da cidade em geral. Além dos estudos propriamente ditos, foi entregue às cidades um completo inventário de emissões de gases de efeito estufa dividido por setores, o qual pode ser atualizado pelas próprias autoridades municipais responsáveis pelo tema a partir da ferramenta oferecida e das capacitações realizadas. Os dados, lançados publicamente e disponíveis à sociedade civil[2] podem também servir de linha de base para o monitoramento externo e educação/sensibilização sobre o tema.

A cidade de Palmas também recebeu a base de dados geográfica completa desenvolvida no âmbito dos estudos 2 e 3, incluindo imagens de alta resolução do satélite LANDSAT e análises e modelizações em formato shape.

A seguir, resumimos os principais resultados desses estudos:

[1]O perímetro analisado abarca áreas pertencentes a Palmas e a Porto Nacional. No entanto a região de enfoque do estudo não representa a totalidade dos dois municípios, e sim a região urbanizada de Palmas, seu entorno e o distrito de Luzimangues em Porto Nacional. Esta Área ficou então denominada como Área Conurbada de Palmas (ACP).

[2]Todos os estudos da ICES podem ser encontrados no Urban Dashboard da Iniciativa (www.urbandashboard.org).

Qualidade do Ar e Mitigação das Mudanças do Clima

As cidades crescem e rapidamente se transformam em centros de população, de inovação, consumo de energia e recursos naturais e fontes de emissão de gases do efeito estufa. Hoje, 70% dos gases de efeito estufa associados ao consumo são emitidos nos centros urbanos.

Com o objetivo de fomentar um desenvolvimento inteligente e ambientalmente responsável, durante a aplicação da ICES o Consórcio IDOM-COBRAPE realizou um estudo de mitigação e mudança do clima para Palmas e Porto Nacional. O estudo revelou uma situação relativamente confortável na região, mas com uma evolução que pode vir a trazer preocupações.

O inventário foi desenvolvido a partir da metodologia de inventário que está de acordo com a ISO 14.064 e segue o guia de diretrizes do IPCC 2006, incluindo os procedimentos para identificar os setores e atividades chaves. Essa metodologia considera as emissões diretas e indiretas, ou seja, emissões que são produzidas, respectivamente, dentro dos limites geográficos da área de estudo e produzidas fora, mas que possuem uma relação direta com as atividades dessa região. Para a área de estudo em questão foram consideradas as fontes de emissão apresentadas na Figura 1.

Os limites temporais utilizados no inventário são os anos de 2010 e 2013. Para 2010, o total das emissões é de 7.440 toneladas de CO_2, 21.021t de CH_4, 80 t de N_2O e 15.450 toneladas de HFC, totalizando 556.221 toneladas de CO_2e. Para 2013, houve um acréscimo de 16% das emissões de GEE, que correspondeu a 165.931 toneladas de CO_2, 20.819 toneladas de CH_4, 84,28t de N_2O e 17.227 toneladas de HFC, totalizando 646.478 toneladas de CO_2e.

Em 2010, a maior fonte de emissões é o setor de transporte com 42%, principalmente pelo consumo de gasolina. Em segundo lugar, de forma menos expressiva, encontra-se o setor AFOLU, com 23%, impulsionado pela alteração no uso dos solos. E, em terceiro, pelas emissões do setor Industrial e IPPU com 15%. Para 2013, o setor de transportes teve um aumento de 39% nas emissões, continuando a ser, em 2013, a maior fonte de emissão, com 50%.

O inventário de GEE de 2013 apresenta um quantitativo de 2,09tCO_2e/per capita, valor bem abaixo da média mundial (4,7 tCO_2e/ per capita em 2009), da média da América Latina (2,59 tCO_2e/ per capita em 2009) e da maioria das cidades integrantes da iniciativa ICES.



Figura 1. Fontes de emissão Consideradas para os municípios de Palmas e Porto Nacional. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

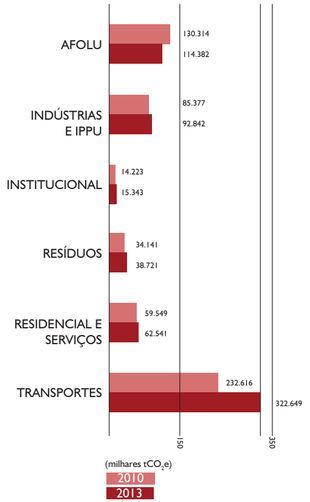


Figura 2. Emissões por Setor em 2010 e 2013. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

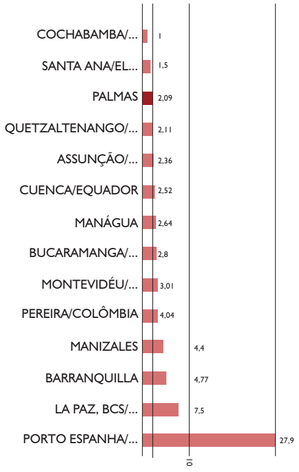


Figura 3. Emissões per capita de tCO_2. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

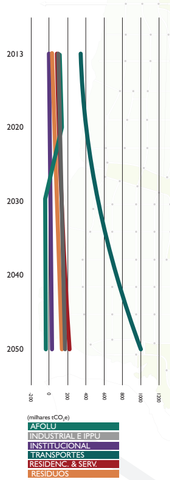


Figura 4. Cenário Tendencial de Emissões GEE.
Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

O Cenário Tendencial

Considerando-se os cenários tendenciais para 2020, 2030 e 2050, observa-se uma tendência mais acentuada de crescimento nas emissões do setor transporte. Este fato está relacionado com a tendência de aumento do número de veículos, esperado para todo o hemisfério Sul ao longo das próximas décadas, tendo em vista o incremento esperado de população e renda. É previsto um crescimento populacional com taxa de 3,13 %.

As emissões dos municípios de Palmas e Porto Nacional estão bem abaixo da média mundial. Isso traz para os municípios uma vantagem ambiental importante que pode se tornar também uma vantagem competitiva, considerando o mercado de carbono e de compensação ambiental, além das oportunidades de mitigação que podem surgir no setor de transportes (setor de maior emissão de gases de efeito estufa em Palmas).

O Cenário Inteligente e Estratégias de Mitigação

Os estudos revelam que investir no monitoramento e na redução da emissão de GEEs nos próximos 35 anos, representaria cerca de 51% de GEEs a menos sendo lançados na atmosfera, ou seja, uma redução de emissões de mais de 767 mil toneladas de carbono equivalente, alterando também a possível emissão per capita de 2,2 tCO_2e/habitante em 2050 para 1,1tCO_2e/habitante para o mesmo ano.

Os principais alvos de intervenção levantados são os setores de Transportes e AFOLU. O primeiro é o maior responsável pelas emissões na região, e deve ser tratado de forma diferenciada. Já o setor de AFOLU possui grande potencial de redução de GEE. Contudo, todos os demais foram observados segundo sua relevância de forma a participarem das estratégias e ações de mitigação.

Considerando as principais fontes de emissões de GEE dos municípios de Palmas e Porto Nacional, citam-se como estratégias e ações: (I) implantação de Agricultura de Baixo Carbono; (II) implantação de uma infraestrutura verde, (III) redução do consumo de energia nos setores residencial e de serviços, por meio de ações de eficiência energética; (IV) implantar estação de tratamento de efluentes com recuperação de gases, (V) redução do consumo de combustível nos meios de transporte; (VI) Biocombustíveis; e (VII) indústria verde.

Sobre um detalhamento do custo benefício dessas estratégias e suas respectivas linhas de ação, o estudo abordou cada uma de forma individual, cujos resultados são apresentados na sequência, já sua descrição técnica será abordada posteriormente.

Do total em investimentos, cerca de R$580 milhões, mais de 87% está alocado no setor de transportes, já que demanda os maiores custos para suas intervenções.

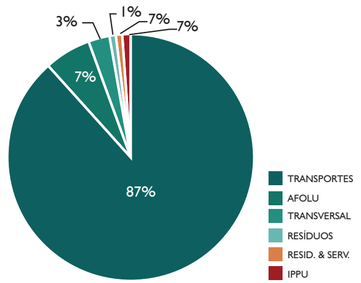


Figura 5.Distribuição dos investimentos por setor. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

Contudo, os maiores investimentos não representam proporcionalmente os maiores ganhos em termos de mitigação dos GEEs, embora necessários, conforme se observa na Figura 6, que apresenta a contribuição de cada setor na redução total de emissões.

O montante reduzido por cada ação pode ser observado na Figura 07, onde se destacam novamente as ações do setor AFOLU e Transportes, pelo potencial de redução de gases de efeito estufa.

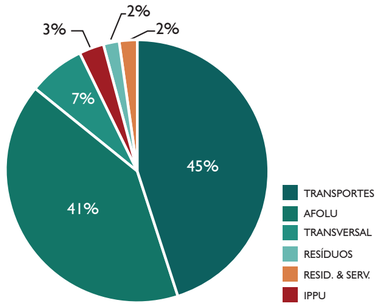


Figura 6. Participação dos setores na mitigação dos GEEs. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

Estudo de Base 2 - Vulnerabilidade diante de riscos naturais no contexto das mudanças do clima

Os estudos de risco e vulnerabilidade realizados em Palmas identificam os principais perigos naturais que ameaçam a cidade. Além disso, eles buscam estimar o risco de desastre associado, isto é, medem a combinação da probabilidade de que se produza um evento e suas consequências em termos de impactos econômicos e humanos.

Os resultados obtidos permitem à cidade priorizar seus investimentos para melhorar seus mecanismos de gestão de risco. Os dados e mapas gerados facilitam a revisão dos instrumentos de desenvolvimento

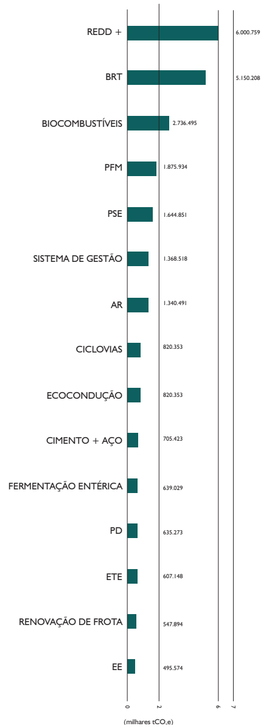


Figura 7. Redução total de GEE por ação. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE.

Diagnóstico

relacionados ao ordenamento territorial, guiando assim o crescimento da cidade e evitando a criação de assentamentos em zonas de risco.

Os estudos de base analisam três componentes do risco:

1. Ameaça: a intensidade em um local específico e para uma frequência ou suscetibilidade dada do evento;

2. Exposição: a quantidade de infraestrutura, população ou bens geograficamente afetados pela ameaça;

3. Vulnerabilidade: as características e as circunstâncias de uma comunidade, sistema ou bem que os fazem suscetíveis aos efeitos danosos de uma ameaça.

O consórcio IDOM-COBRAPE, em colaboração com a Prefeitura de Palmas, realizou um exercício de análise e priorização das ameaças a serem estudadas no município. A partir desse processo, se identificaram de forma preliminar duas ameaças: Inundações fluviais, Incêndios e as secas, eventos diretamente relacionados às mudanças do clima.

Incêndios Florestais e Queimadas urbanas

Um estudo mais detalhado revelou que este problema não é uma ameaça de origem natural, mas antrópica, causado principalmente por queimadas indevidas e sem controle de materiais na zona urbana ou queimadas na região de pastagem nas zonas rurais. A baixa umidade do solo, na época da seca, intensifica a propagação de incêndios e dificulta o seu controle.

Atualmente a Prefeitura de Palmas junto com Defesa Civil está elaborando o "Plano Municipal de Contingência de Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas", cujos objetivos são:

- Sensibilizar a comunidade urbana e rural quanto à necessidade de preservação do meio ambiente, qualidade do ar e segurança através da repressão dos crimes ambientais relacionados com o uso indiscriminado do fogo;
- Alertar a população de Palmas quanto às consequências advindas do uso inadequado do fogo;
- Estabelecer parcerias com as instituições com expertise em ações de prevenção e combate às queimadas;
- Implementações de fiscalização;
- Por fim, esse assunto é tratado dentro da perspectiva social, sendo primordial a implantação deste plano em elaboração.

Seca

A análise dos efeitos das mudanças do clima fez necessário incluir o estudo da ameaça das secas, mesmo que atualmente não seja um problema para a população local, visto que o pré-diagnóstico realizado indica que não houve seca nos últimos 10 anos. Entretanto, há o risco de vir acontecer diante das mudanças do clima e do aumento populacional esperado para 2050.

A Figura 8 traz a projeção das precipitações anuais para 2050 realizada pelo Instituto de Pesquisas Espaciais do Brasil (INPE), sendo atualmente o modelo de melhor resolução para Palmas. Como resultado, percebe-se uma diminuição de 30% das precipitações anuais.

O balanço hídrico de Palmas foi analisado segundo três cenários:

1. Situação atual;

2. Crescimento urbano para o ano de 2050 e redução das precipitações anuais em 30%;

3. Crescimento populacional para o ano de 2050 sem considerar os efeitos das mudanças do clima.

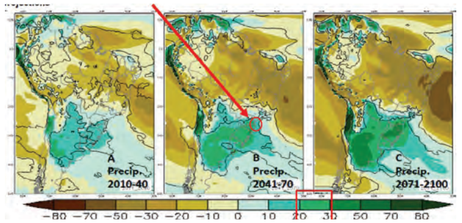


Figura 8. Projeção da precipitacão média anual segundo o medelo regional de circulação RCM realizado por INPE. Fonte: INPE, Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Cálculo da demanda de água

Para a obtenção do consumo per capita diário foi considerado os dados do "Plano Municipal de Saneamento Básico" volume II realizado em outubro de 2013, em que recolhem os seguintes dados da Concessionária para o ano 2012. De acordo com esse documento o consumo per capita de Palmas é por volta de 181 l/hab/dia para a região central e sul (Tabela 1).

Tabela 1. Consumo per capta

LOCALIDADE	l/hab/dia
SEDE MUNICIPAL (Região Central)	160
SEDE MUNICIPAL (Região Central + Sul)	181
SEDE MUNICIPAL (Região Sul)	127
DISTRITO de Taquaruçu	125
DISTRITO de Buritirana	107

Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE

O Plano Municipal de Saneamento Básico mencionado anteriormente, apresenta também os índices de perdas no sistema de distribuição (IPD) obtidos do Banco de Dados da Concessionária para o ano 2012. Segundo o documento, o sistema municipal de distribuição de água perde 33,44% do total disponibilizado (Tabela 2).

Tabela 2. Índices de perdas no sistema de distribuição

LOCALIDADE	IPD
SEDE MUNICIPAL (Região Central + Sul)	33.04
DISTRITO de Taquaruçu	37.5
DISTRITO de Buritirana	34.44
IPD MÉDIO	33.44

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Diante do alto nível de perdas do sistema municipal, o município colocou como meta reduzir esses índices de perdas até 30% em 5 anos, até 25% em 10 anos e até 20% em 20 anos, não obstante, para os cálculos de demanda será considerado o dado atual, mais conservador de 33,44%.

Diante desses três componentes foi possível estimar o consumo total esperado para o ano 2050, conforme apresentado na Tabela 3. Como referência para comparação, aTabela 4 traz os dados do consumo de água para o ano 2010.

Tabela 3. Consumo total para o ano de 2050

Ano	2050
Habitantes	559.029
Consumo per capita (l/hab.dia)	200
Perdas na distribuição (%)	33,44
Consumo diário (m^3/dia)	149.194
Consumo anual (m^3/ano)	54.455.686

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Tabela 4. Consumo total para o ano de 2010

Ano	2010
Habitantes	222.045
Dotação (l/hab/dia)	180
Perdas na rede (%)	33,44
Consumo diário (m^3/dia)	53.333
Consumo anual (m^3/ano)	19.466.703

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Diagnóstico

Balanço hídrico

Nq região é possível encontrar diversas bacias provedoras de água. A Tabela 5 traz a abrangência das bacias de captação dos rios Taquaruçu, Água Fria, Comprido, Suçuapara e Taquari.

Tabela 5. Áreas de abrangência de cada bacia.

Bacias	Áreas (km²)
Água Fria	89
Comprido	47
Suçuapara	12
Taquaruçu	435
Taquari	18
TOTAL	601

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Ao considerar o balanço em uma escala anual, foi possível perceber que a oferta de água e seu consumo têm uma relação positiva, em que no cenário mais pessimista (considerando efeito das mudanças do clima) a relação era de três vezes mais água que o consumo. Entretanto, ao se considerar esse balanço em uma escala mensal o mesmo passa a responder de maneira individualizada, dividindo os resultados em positivos, nos meses chuvosos (maio a agosto), e negativos, nos meses de estiagem (outubro a abril). É esse o cenário que se fez maior aprofundamento da análise.

Sabendo que a escassez de chuva afeta também o estado de umidade do solo, que acaba diminuindo o escoamento da chuva em períodos de seca, pode afetar a oferta desse recurso em caso de escassez de água. Para esse caso foi calculado o coeficiente em função do volume acumulado de chuva do mês referente e do mês anterior, variando o valor desde 0,35 para janeiro, até 0,15 para os meses de julho e agosto. Esse fator implica que nos meses mais secos a quantidade de água perdida por retenção no terreno ou evapotranspiração é maior, diminuindo sua contribuição para o abastecimento das bacias.

A Figura 9 mostra em cinza o volume de escoamento da chuva e em amarelo a demanda ao longo do ano, para o cenário atual. É possível ver que nos meses chuvosos existe um superávit, enquanto que nos meses secos (julho e agosto) estas linhas quase que se sobrepõe, podendo inclusive apresentar quatro dias de déficit, que representariam uma demanda maior que a oferta.

Os indicadores ICES indicam que não houve seca nos últimos 10 anos, possivelmente porque parte do lençol freático oferta 15% da demanda local, e por isto os valores de escoamento poderiam ser maiores aos estimados (considerados bastante conservadores). Mesmo assim, é evidente que nos meses mais secos o balanço hídrico é menor.

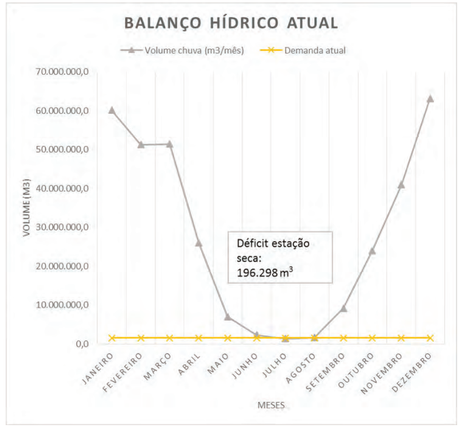


Figura 9. Balanço hídrico cenário atual. Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

O atual balanço hídrico na estação de seca, aproximado a zero, pode ainda ser agravado a futuro caso não seja tomada nenhuma ação mitigatória, e ainda mais se considerar os efeitos das mudanças do clima (diminuição de 30% das precipitações anuais) (Figura 10). Nesse cenário o balanço hídrico dos meses mais secos seria negativo, cujo déficit seria de 2,2 vezes o consumo mensal, respectivamente.

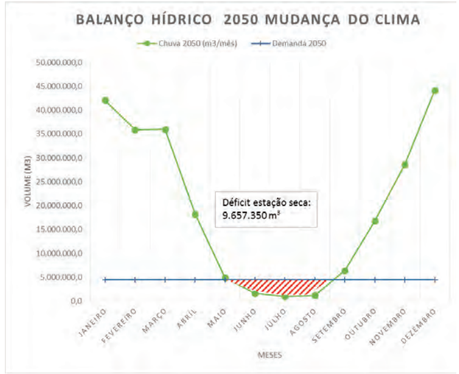


Figura 10. Balanço hídrico para o ano de 2050 considerando as mudanças climáticas. Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Mesmo sem considerar os efeitos das mudanças do clima o simples fato de não se aplicar nenhuma medida de mitigação geraria nos meses de estiagem de 2050 um déficit na oferta de água da ordem de 1,8 vezes menor que o consumo (Figura 11).



Figura 11. Balanço hídrico para o ano de 2050 sem considerar as mudanças climáticas. Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Inundação fluvial

O estudo de inundações fluviais se concentra fundamentalmente no estudo hidrológico e hidráulico e em análises das áreas de inundação das diferentes redes de drenagem que estão presentes no âmbito do estudo de vulnerabilidade e riscos naturais. O objetivo de tais análises é identificar as principais áreas de inundação fluvial, para diversos períodos de retorno e incluindo, também, as possíveis variações nas chuvas e temperatura no caso de um cenário de mudanças do clima.

Para este estudo fez-se a análise das estações pluviométricas da área de influência para poder chegar na relação entre a intensidade da chuva e sua frequência, ou sua probabilidade de ocorrência.

Com respeito dos efeitos das mudanças do clima no regime de precipitação, a maioria dos modelos, tanto globais como regionais, projetam uma diminuição das precipitações médias em Palmas, isto por si só não é indicativo de uma diminuição das precipitações máximas na mesma proporção, em fato é esperado que o número de dias úmidos seja ligeiramente maior, o que poderia indicar uma diminuição das precipitações máximas maior que das precipitações médias, contudo, isto não teria que suceder necessariamente assim.

Por último a relação entre a temperatura e as precipitações extremas indicam que apesar de incerto o aumento das temperaturas poderia aumentar os eventos de chuvas.

Conforme o diagnóstico, a situação mais provável das previsões que consideram as mudanças do clima é uma diminuição da quantidade total de precipitação, e das precipitações média, mesmo que esta não seja uma situação garantida, o atual estudo não considerou para o cálculo de ameaça e de risco de inundação o efeito dessas alterações no clima, já que o cenário atual já apresenta a situação mais pessimista a ser analisada. Entretanto, isto não significa que esses efeitos não devam ser considerados na implantação de medidas mitigadoras para o futuro, principalmente no que compete aos eventos de precipitação extremos.

Os condicionantes do terreno também foram analisados (geologia, usos do solo, inclinações, geometria dos canais, etc.) para se poder estimar as diferentes características de vazão da chuva. Esses são os dados de entrada do modelo hidráulico.

O estudo hidráulico analisa como as vazões, que estão associadas aos períodos de retorno e à frequência dos eventos, podem ser uma ameaça potencial para a população e para as infraestruturas das cidades. Para isto foi calculada a inundação para cada período de retorno, tanto nos cenários sem as mudanças do clima como nos cenários com as mudanças do clima.

A Figura 12 mostra a mancha de inundação fluvial para os eventos de chuva no período de retorno de 500 anos.

O modelo digital do terreno foi efetuado a partir de linhas de nível a cada metro, esse modelo não reflete as cotas do terreno que encontram-se permanentemente submersas como consequência da cota de inundação do lago, quer dizer, não há a batimetria destas zonas, pois estas seções representam-se com o fundo plano a cota de água.

Para suprir esta falta de informação topográfica, partiu-se da hipótese de que a parte da seção que está permanentemente submersa não colabora com o transporte da vazão de chuva ao estar sempre inundado, mas ajuda diminuindo o racionamento de água com a base.

Essa simplificação não é válida para aprovar um projeto de construção ou de infraestruturas, mas é considerada suficiente para ter uma ideia das áreas inundáveis e da capacidade do canal para transportar as vazões de avenida.

Na maioria dos rios estudados não houve inundação dos canais, nem mesmo no período de retorno de 500 anos. Entretanto, no Ribeirão Taquaruçu Grande foi detectado algumas áreas com risco de inundação, conforme apresentado na Figura 13.



Figura 12. Profundidades para 500 anos de período de retorno. Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE



Figura 13. Periculosidade na área afetada de habitações no Ribeirão Taquaruçu Grande para um período de retorno de 500 anos. Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Na Tabela 6 está o cálculo da perda máxima prevista (PML), relacionada com cada período de retorno. Enquanto que a Tabela 07 traz a perda anual esperada (PAE), que é o valor médio de perdas esperado para o ano em caso da não adoção de medidas de mitigação. Por fim, a Tabela 8 mostra a população afetada ou exposta à inundação nos períodos de retorno de 25 e 500 anos.

Tabela 6. Cálculo de PML para a inundação fluvial

CENÁRIO	PERÍODO DE RETORNO (anos)	SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA EXPOSTA (m2)	PERDA MÁXIMA PROVÁVEL-PML (R$)
Clima Atual	2	715	28.568
	25	2.560	245.553
	50	2.936	320.819
	100	3.324	407.950
	500	4.490	679.617

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Tabela 7. Cálculo de Perda Anual esperada para a inundação fluvial

CENÁRIO	PAE FLUVIAL (R$)	Valor Exposto (R$)	PAE/VTE (%)
Fluvial Clima Atual	84.337	2.614.141	3,2

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Tabela 8. População assentada e potencialmente afetada em zona de perigo por inundação fluvial.

PERÍODO DE RETORNO (ANOS)	SUPERFÍCIE RESIDENCIAL EXPOSTA (m2)	POPULAÇÃO EXPOSTA (4/60 m2)	AFETADOS POTENCIAIS (1%)
25	2.560	171	1,7
500	4.490	299	3,0

Fonte: Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE

Estudo de Base 3 – Estudo do Crescimento Urbano

O estudo do crescimento urbano da Área Conurbada de Palmas tem por objetivo realizar uma análise histórica e atual do crescimento da mancha urbana considerando a relação da cidade com seu entorno, bem como as dinâmicas globais e regionais que as afetam. O estudo também faz um exercício prospectivo por meio do desenho de cenários de crescimento de longo prazo (2030 e 2050), os quais são elaborados frente a sua perspectiva a mudanças podendo ser tendencial (sem alteração das dinâmicas atuais), ótimo (considerando a solução das fragilidades do território) e intermediário (considerando alterações mais realistas). Quando projetados os três cenários, foram analisadas as diferenças com relação ao custo econômico de cada cenário para Palmas e sua Área Conurbada.

Como Área Conurbada de Palmas (ACP) foi estabelecido baseado no perímetro urbano de Palmas e suas áreas adjacentes que catalisam o processo de conurbação pela forte relação com a rede viária e rodoviária da região. Para a análise da ACP a área foi dividida em 3 setores:

- Palmas Norte;
- Palmas Sul;
- Luzimangues;

Como indica a Figura 14, o perímetro analisado abarca áreas pertencentes a Palmas e a Porto Nacional, divididas pelo Lago e com características físicas e urbanas bastante diferentes. No entanto a região de enfoque não representa a totalidade dos dois municípios, e sim a região urbanizada de Palmas, seu entorno e o distrito de Luzimangues em Porto Nacional. Esta área ficou então denominada como Área Conurbada de Palmas (ACP).

No que se refere aos aspectos físicos, o estado do Tocantins encontra-se em duas mesorregiões (Ocidental e Oriental) com planícies ou áreas suavemente onduladas, estendendo-se por imensos planaltos

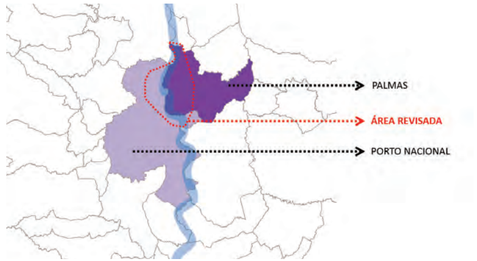


Figura 14. Contínuo Urbano de Palmas. Fonte: : Elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE com base em IBGE, 2010.

e chapadões. Possui, assim, pouca variação de altimetria, o que ocorre, também, nas cidades de Palmas e Porto Nacional (CEPED/UFSC, 2011). Palmas, especificamente, localiza-se na unidade geomorfológica denominada Depressão do Tocantins com tipo de relevo "colinas amplas e rampas", o que caracteriza sua suave topografia com a ocorrência de relevos de colinas em forma de tabuleiros e rampas sedimentares (TOCANTINS, 2004 apud FIGHERA, 2005).

Palmas está localizada nas margens do reservatório da Usina Hidroelétrica do Lajeado (ou lago de Palmas), no Rio Tocantins. Fundada em 1989 como capital definitiva do estado do Tocantins a partir de janeiro de 1990. Seguindo os mesmos moldes de Brasília, Palmas é uma cidade planejada através de um Plano Diretor e um Projeto Piloto, no qual o partido urbanístico levou em conta os pressupostos da vanguarda modernista. O plano de Palmas também previa um crescimento urbano faseado, buscando ocupar o território de acordo com os critérios de adensamento e grau de consolidação de cada quadra. As fases de ocupação e crescimento da cidade segundo o Plano urbanístico ocupa uma área relativamente pequena do território total do município, não apresentando grande relação com o distrito sede de Porto Nacional, estando mais relacionada apenas com o distrito de Luzimangues que está ao seu lado, pertencente ao município de Porto Nacional.

O domínio climático tocantinense é tropical semiúmido, uma vez que se caracteriza por estação seca e estiagens de, aproximadamente, quatro meses. A temperatura média anual é de 26ºC com uma média anual de precipitação de 1.700 mm. Em Palmas o clima dominante se caracteriza pelo tropical quente e úmido com duas estações bem definidas: uma seca e outra úmida, com médias mensais superiores aos 25ºC e máximas de 41ºc no final do inverno (TOCANTINS, 2004 apud FIGHERA, 2005). A camada vegetal de Tocantins é amazônica, variando de acordo com as condições geomorfológicas e de precipitações – o cerrado ocuparia 87% do estado (CEPED/UFSC, 2011). Palmas situa-se exatamente na área central do estado, apresentando uma vegetação de cerrado com densidade média (TOCANTINS, 2004 apud FIGHERA, 2005).

Territorialmente, a rodovia TO-010 é o principal eixo de conexão da ACP com as demais localidades, além dela existe uma eficiente rede viária que serve toda a região, tal como a TO-080 que se conecta com a Ponte da Amizade e da Integração e permite a transposição pela barreira geográfica do Lago de Palmas, ligando portanto Palmas ao distrito de Luzimangues, de Porto Nacional. Outro eixo de expansão importante na região é a Ferrovia Norte-Sul. Esta localiza-se a oeste de Porto Nacional.

A Figura 15 indica como se configura a cidade atualmente. É a oeste da via TO-010 que localiza-se basicamente toda a mancha urbana de Palmas concentrada, apesar de muito fragmentada e dispersa.

Deste modo, é possível entender que a Área Conurbada de Palmas cresce com três polos distintos de crescimento da mancha urbana: setor Luzimangues, Setor Palmas Norte e Setor Palmas Sul e cada um desses setores tem condições urbanas distintas:

- **Setor Luzimangues,** como visto, até 2014 possuía pouquíssimas construções, mas uma grande área urbanizada com loteamentos residenciais. Atualmente contém apenas

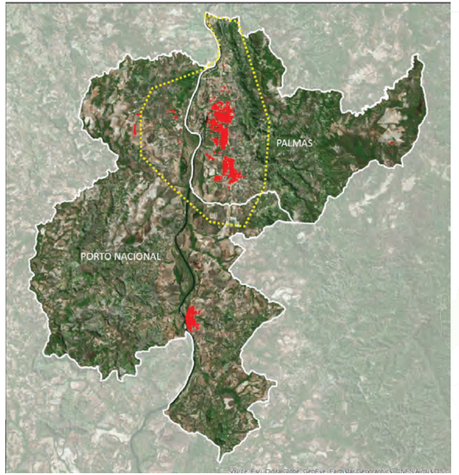


Figura 15. Rede Viária e Mancha Urbana Atual de Palmas. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

1.300 hectares de superfície construída com cerca de 356 domicílios e 1.224 habitantes, gerando uma densidade líquida de 0.94 habitantes por hectare;

- **Setor Palmas Norte:** área correspondente à cidade planejada pelo Plano Piloto Original, com a presença de infraestrutura e das quadras com macro e microparcelamentos, onde se localiza uma maior diversidade de uso e ocupação do solo;
- **Setor Palmas Sul:** localizam os bairros de Taquaralto e Aureny's, com crescimento populacional mais intenso e maior descontrole do crescimento da mancha urbana, principalmente com vetor a leste da rodovia TO-010.

No que se refere ao contingente populacional a convergência de pessoas se deu nessa região, principalmente, graças a um intenso processo migratório que acabou por constituir a população palmense de hoje. Atualmente esta região conta com 20% da população total do estado de Tocantins, e ao mesmo tempo ocupa somente 3% do território estadual. A concentração populacional de Palmas atinge 265.409 habitantes, e quando somada a população de Porto Nacional é de 317.255 habitantes na ACP (IBGE, 2010).

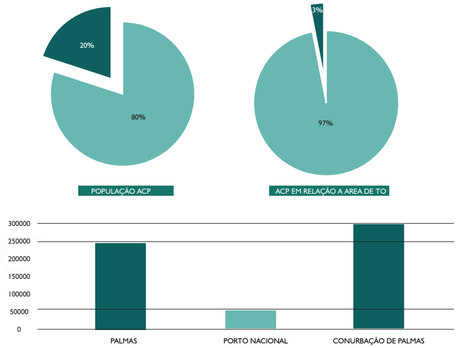


Figura 16. Dados sobre a população da Área Conurbada de Palmas. Fonte: IBGE,2010 e elaboração Consórcio IDOM-COBRAPE.

Como a ACP cresceu até hoje?

O crescimento histórico de Palmas e da ACP possui características bastante peculiares já que o estado de Tocantins é o mais recente do País, fundado em 1988. Antes a área pertencia ao norte do estado de Goiás, que na época apresentava grande disparidade de desenvolvimento entre a região norte e sul, e por essa razão era justificável a separação entre dois estados. Foi após a promulgação de disposição transitória da Constituição Federal Brasileira de 1988 que ocorreu a separação política de Goiás e Tocantins. Quanto à construção da nova capital, concluiu-se que essa deveria estar no centro do estado, e portanto a margem direita do rio Tocantins que propicia a conectividade com as demais localidades e a proximidade da rodovia Belém-Brasília. Além disso, a região já era dotada de notável povoamento, o que permitiria a formação de uma rede de cidades, cujo desenvolvimento seria centralizado e impulsionado pela capital (TEIXEIRA, 2009). Dessa forma, antes do ano de sua criação já existiam povoamentos dispersos pelo território, e em 1984 a população somava 62.742 habitantes por toda a área.



Figura 17. Mancha Urbana da ACP em 1984. Fonte: Base cartográfica Prefeitura Municipal de Palmas (s/d), IBGE, 2010 e elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Quando fundada em 1989, Palmas foi configurada por um Plano Urbano que previa fases de crescimento e de ordenamento territorial, como indica a Figura 18. As fases do crescimento são:

- **1ª Fase:** ocupação da área central (Praça dos Girassóis, entre córrego Sussuapara e Córrego Brejo Comprido) com aproximadamente 2100 hectares, seguindo os parâmetros de adensamento proposto seriam 200.000 habitantes;
- **2ª Fase:** ocupação ao sul da primeira fase (entre Córrego Brejo Comprido e Córrego da Prata), com cerca de 2500 hectares e 260.000 habitantes;
- **3ª Fase:** ocupação ao norte da primeira fase (entre Sussuapara e Ribeirão Água Fria) com aproximadamente 1700 hectares e 185.000 habitantes;
- **4ª Fase:** ocupação ao sul da segunda fase (entre Córrego da Prata e Ribeirão Taquaruçu Grande) com aproximadamente 4.500 hectares e 440.000 habitantes;
- **5ª Fase:** área de expansão ao sul e ao norte do projeto piloto de Palmas localizada ao centro do estado do Tocantins (ao sul do Ribeirão Taquaruçu Grande) que completariam a ocupação com mais 800.000 habitantes.

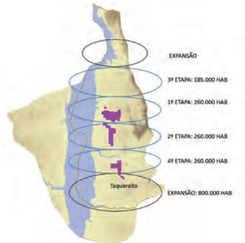


Figura 18. Etapas de ocupação de Palmas, de acordo com o Plano . Fonte: Base cartográfica Prefeitura Municipal de Palmas (s/d), IBGE, 2010, RODOVALHO, 2012 e elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE..

Até o ano de 1994 (4 anos depois do início da construção de Palmas) a expansão da mancha urbana identifica que o Plano inicial não foi cumprido. Nesta década já havia uma expansão da área construída tanto nas fases 1 e 2 do plano (sem completá-las). Neste momento, a população não passava de 25.000 pessoas em Palmas o que configuraria uma densidade bruta de 0,10 pessoas/hectare e uma densidade líquida de 9 pessoas/hectare.

No final da década de 1990, inicia-se o represamento do rio Tocantins para construção da Usina Hidrelétrica do Lajeado. Inicialmente concentrada mais ao sul de Palmas, em seu distrito sede, novas áreas de interesse passam a surgir no distrito de Luzimangues, no norte da cidade.

Com o desenvolvimento da cidade de Palmas e a construção da Ponte da Amizade, que transpõe o lago e liga o noroeste palmense ao distrito de Luzimangues, fica estimulado o crescimento portuense neste vetor, para onde sua mancha urbana se espraia a partir do final da década de 1990, como indica a Figura 19.

Em 2007, o novo Plano Diretor aprovado para Palmas reduz seu



Figura 19. Mancha Urbana da ACP em 1994. Fonte: Base cartográfica Prefeitura Municipal de Palmas (s/d), IBGE, 2010 e elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

perímetro urbano, resignificando como rurais loteamentos ao norte da cidade onde ocorriam forte especulação imobiliária, que o plano tenta então frear. Tal área voltou a ser considerada rural, atendendo à demanda de agricultores locais por terra.

Entretanto, o Plano Diretor de Palmas somente determinou pequenas áreas para a implantação de tal instrumento, o que não significa, de fato, um avanço para a ocupação de áreas ociosas de especulação imobiliária.

Na Figura 20 é possível perceber que em 10 anos não houve ampliação da mancha urbana construída para essa área. No que se refere ao município de Palmas, até 2014 ainda apresenta-se uma mancha urbana muito esparsa e descontínua, com grandes glebas de solo vazio em áreas urbanas, desrespeitando as etapas propostas em seu plano original.

Como a ACP é hoje?



Figura 20. Mancha Urbana da ACP em 2014. Fonte: Base cartográfica Prefeitura Municipal de Palmas (s/d), IBGE, 2010 e elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Entende-se que o uso do solo de Palmas é bastante segmentado, seguindo preceitos modernistas de setorização dos usos urbanos. Porém, esta separação faz com que a cidade dependa de um polo principal de empregos e serviços e que as residências fiquem afastadas dos mesmos, inclusive com a presença de diversos vazios urbanos que pioram a situação.

O contínuo urbano da Área Conurbada de Palmas tem uma área de 7.104 hectares e ainda é encontrado fragmentado e espraiado, principalmente em relação as áreas de Luzimangues e as áreas do interior.

Quanto às densidades, a maior parte da área de estudo de Palmas e da área conurbada é ocupada por loteamentos com densidades muito baixas, 68% e 74% do território respectivamente. E 26% e 21% do território de Palmas e da soma de Palmas e Luzimangues seriam ocupadas pelas densidades médias e apenas 6% e 5% seriam de densidades baixas. Assim, a mancha urbana de Palmas e da sua área de futura conurbação com Luzimangues cresce com densidades muito baixas e ocupando uma área territorial muito esparsa e descontínua.

Por essa razão Palmas apresenta um grande número de vazios urbanos espalhados por diversos locais, onde o setor norte apresenta mais de 2.745 hectares, enquanto que o setor sul possui 589,5 hectares e

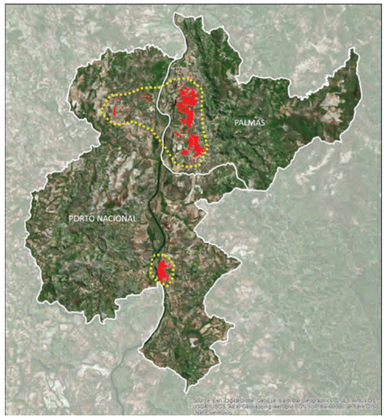


Figura 21. Contínuo Urbano e Mancha Urbana de 2014. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Luzimangues 568,2 hectares. Esse cenário colabora com a valorização do solo e consequentemente com a especulação imobiliária.

De forma geral, é notável a predominância de edificações horizontalizadas, ou seja, com menos de 4 andares, com localização generalizada no território. Apenas em Palmas Norte existe uma concentração de edificações mescladas, de mais e menos de 4 andares, sendo 7% de áreas mescladas e 93% horizontalizada em Palmas.

Ocupação de condicionantes e limitantes

O crescimento urbano acelerado e desordenado são responsáveis pela invasão de áreas de condicionantes e limitantes ao crescimento urbano. Isto significa que diversas variáveis que deveriam ser respeitadas e mantidas sem ocupação humana e urbana, por questões ambientais, legais, técnicas ou de outra índole, não foram respeitadas e a área urbana histórica e atual altera ao ocupar estes espaços provocou sua alteração do uso do solo.

São considerados fatores condicionantes aqueles que estabelecem alguma restrição para a urbanização e construção de edifícios sem proibir tal prática. Os fatores limitantes, por sua vez, são aqueles que proíbem a urbanização e construção por diversos motivos. Para este estudo também foram consideradas como condicionantes as áreas de risco natural atuais e áreas afetadas pelas mudanças do clima em cenários futuros. Neste sentido foram analisados, especialmente, os riscos de inundação fluvial e deslizamentos, conforme Tabela 9.

As condicionantes refletem fatores que estabelecem alguma restrição para a urbanização e construção de edifícios, mas sem proibição total de tal prática. Os limitantes, entretanto, são aqueles que impedem a urbanização e construção por diversos motivos, porém, assim como os condicionantes, nem sempre são respeitados. Além disso, foram mapeadas áreas de risco natural e que poderiam ser ainda mais afetados por mudanças do clima em cenários futuros, analisando, especialmente, os riscos de inundação fluvial e costeira e deslizamentos.

A ocupação de áreas de limitantes e condicionantes normalmente se dá em resposta a pressões, como a especulação imobiliária e altos valores do solo, que faz com que a população de menor poder aquisitivo procure solos inaptos e irregulares. Em 2010, eram mais de 16,8 mil habitantes da Área Conurbada de Palmas que estavam nestas áreas, das quais cerca de 600 estavam vivendo em áreas de risco a vida humana, representados pelos eventos naturais de inundação, que são piorados em um cenário futuro e no cenário de mudanças do clima.

É possível perceber que o maior contingente populacional em limitantes está, em 2010, no município de Palmas, mais especificamente no braço do rio Taquaruçu Grande que vai em direção ao sul, onde localizam-se, em áreas de proteção permanente (ou muito próximo a ela), aproximadamente 5.000 habitantes, com uma taxa de crescimento interanual alta de 2,6%. O distrito de Luzimangues apresentaria valores muito mais modestos para tais áreas limitadas, com apenas 54 habitantes em 2010, que estariam localizados em áreas de servidão de rodovias e ferrovia, já que a urbanização deste local, apesar de recente, não segue um ordenamento territorial claro.

Tabela 9. Limitantes e Condicionantes considerados.

		LIMITANTE	CONDICIONANTE	RISCO
INFRAESTRUTURAS	FERROVIÁRIA	X	X	
	INFRAESTRUTURAS MARITIMAS		X	
	AEROPORTOS	X	X	
	RODOVIAS	X	X	
ÁGUA	ÁREAS ALAGADIÇAS	X		
	LAGOS E LAGOAS	X		
INCLINAÇÕES PROTEGIDAS	25° - 45°		X	
	+ 45°	X		
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	DE USO SUSTENTÁVEL		X	
	DE PROTEÇÃO INTEGRAL	X		
	INUNDAÇÕES			X

Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.



Figura 22. Limitantes e Condicionantes ao Crescimento Urbano - ACP.
Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Quanto às condicionantes ao crescimento urbano, o número de população afetada seria ampliado. Isto porque, parte do distrito de Luzimangues encontra-se localizado na Área de Proteção Ambiental do Lago de Palmas, de uso sustentável, mas que deveria ter um Plano de Manejo para ordenar seu território, inclusive o urbano (ainda não desenvolvido). Soma-se, assim, 2.064 habitantes em Luzimangues que estariam nessa área de crescimento urbano condicionado, quase a totalidade dos habitantes em 2010 para tal distrito. Em Palmas, as áreas de condicionantes ao crescimento urbano estariam mais relacionadas às áreas lindeiras à rodovia TO-010, que vem recebendo novas urbanizações, de caráter isolado, a leste da rodovia, expandindo a cidade neste vetor.

Como a ACP crescerá no futuro?

Para compreender como crescerá a ACP e, especialmente, a cidade de Palmas no futuro, entende-se que as tendências territoriais avaliando seu crescimento nos últimos 30 anos e projetando-se a população de maneira estatística e territorial (cenários de crescimento urbano). Para isso, foram examinados estudos publicados que levem em conta a projeção estatística populacional para a área de estudo em questão, mesmo que utilizem de distintos métodos projetivos e que não contemplem, o período temporal de 2030 e/ou 2050. Além disso, também foi realizada, pelo Consórcio IDOM-COBRAPE, uma projeção estatística por município, sempre comparando-as com os estudos existentes, e, posteriormente, uma projeção populacional territorial, para entender como tal população se localizaria no território.

Portanto, para os cenários de crescimento da mancha urbana, foram adotados os seguintes valores para a Área Conurbada de Palmas:

- População para 2030: 402.140 habitantes
- População para 2050: 652.691 habitantes

Cenário Tendencial	Cenário Ótimo	Cenário Intermediário
Apresenta uma continuação da tendência de adensamento de cada classe de análise, até atingir sua capacidade de carga (capacidade física de recebimento de tais índices urbanísticos atuais).	Busca a densidade ideal da cidade para que não seja necessário ampliar a mancha urbana para 2030 e 2050, respeitando as áreas de limitantes ao crescimento urbano e buscando resolver as principais questões urbanas da região	Discutido e validado em oficinas de participação, este cenário também busca resolver os principais problemas urbanos levantados, mas entende que mudanças bruscas são complicadas e lentas. Busca assim sanar os problemas urbanos derivados de uma expansão urbana desordenada.

Figura 23. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

A metodologia para o cálculo da superfície da mancha urbana nos diferentes cenários parte da projeção global da população do núcleo metropolitano e seus municípios, individualmente, para 2030 e 2050. O cálculo da superfície da mancha urbana identifica as formas em que o contingente populacional se distribuiria pelo território ao longo do tempo. Os critérios estabelecidos serviram de base para as formas de crescimento nos diferentes cenários propostos se relacionam, basicamente, com três principais temáticas: densidades, limitantes ao crescimento urbano e prioridade de ocupação urbana. O histórico de espraiamento da mancha urbana da Área Conurbada de Palmas torna importante a análise de diferentes cenários do seu crescimento.

Desta forma, foi possível chegar em três cenários: tendencial, ótimo e intermediário.

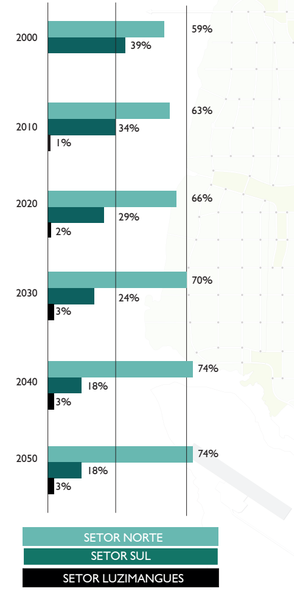


Figura 24. Prospectiva de crescimento populacional. Fonte: IBGE, 2010 e elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Cenário de Crescimento Urbano Tendencial

No cenário tendencial, as áreas desfavorecidas veriam sua situação mantida ou piorada, ou seja, as debilidades detectadas seriam mais acentuadas e as fortalezas diminuídas. É, portanto, um cenário não intervencionista e que serve como modelo de limite inferior da análise.

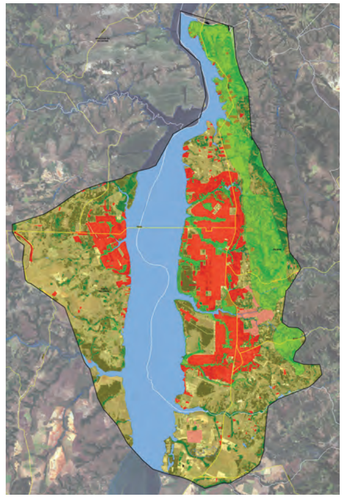
A ocupação no território seguiria os vetores históricos e atuais de crescimento urbano: fragmentado e disperso. Além disso, também manteriam a tendência de ocupação urbana em áreas de limitantes e condicionantes ao crescimento urbano. É possível observar que, para a ACP, 18.714 novos moradores estariam em áreas de limitantes ao crescimento urbano, 95.208 habitantes em áreas de condicionantes e 2.233 em áreas de riscos naturais a 2050. Isto significa que 18% da população urbana projetada para 2050 estariam em áreas de limitantes, sendo que hoje a taxa se aproxima de 8%, ou seja, a tendência de crescimento populacional sobre tais áreas aumentaria.

Para o cenário tendencial, o município de Palmas conseguiria absorver em sua mancha urbana atual apenas 83.000 novos moradores para 2030 e 90.000 novos moradores para 2050, se comparada com a população de 2010 (recenseada pelo IBGE). O Setor Palmas Norte seria responsável por absorver maior contingente populacional no futuro, com cerca de 70.000 novos habitantes para 2030 e 76.000 novos habitantes para 2050, enquanto o Setor Palmas Sul não absorveria mais de 15.000 habitantes até 2050, já que se encontra muito mais consolidado.

A mancha urbana da ACP tendencial é de 9.217 hectares para 2030 e de 16.776 hectares para 2050, o que significa uma diferença de aproximadamente 2.862 hectares para 2030 e 10.834 hectares para 2050, em comparação com a mancha urbana atual. Ou seja, a mancha urbana para 2030, cresceria 144%, enquanto que de 2050 seria 260% maior que a atual.

De forma sintética, se a mancha urbana atual continuar com as mesmas formas de ocupação e espraiamento que ocorre hoje, Palmas e a ACP teriam:

- Crescimento de novos solos urbanos de maneira fragmentada pelo interior dos municípios, ligados às oportunidades menos custosas de moradia na ACP, principalmente de morfologia de até 2 pavimentos;
- Piora na ocupação de áreas de risco, limitantes ou condicionantes dado o crescimento expressivo e desordenado do cenário tendencial;
- Continuidade de crescimento por vetores históricos e atuais de crescimento urbano: norte e sul com presença de inúmeras glebas vazias com baixa ocupação, e também sentido leste e oeste.



Mancha urbana Tendencial

Figura 25. Espacialização da Mancha Urbana Tendencial. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Cenário de Crescimento Urbano Ótimo

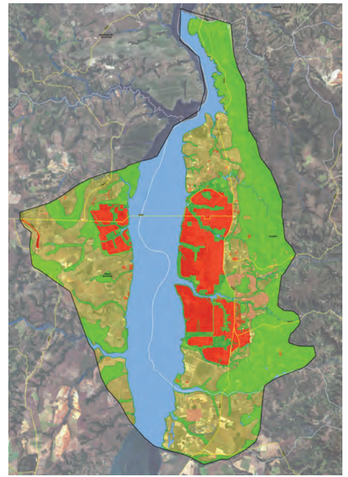
O cenário de crescimento urbano ótimo, ou imagem desejável do crescimento urbano, permite fixar o limite superior da análise de desenvolvimento urbano para o futuro, seguindo uma perspectiva de crescimento urbano sustentável. Entretanto, esta é uma imagem difícil de reproduzir, tendo em conta os importantes investimentos necessários para controlar a dinâmica tendencial do crescimento urbano.

No entanto, se tratando de um cenário hipotético, é possível considerar critérios básicos orientados para a melhora da qualidade de vida da população mediante uma gestão ótima dos elementos naturais como elemento inspirador da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, considerando o respeito às áreas de limitantes e de condicionantes ao desenvolvimento urbano, como é o caso das zonas de risco e vulneráveis. Esses critérios permitem criar medidas de adaptação às mudanças do clima, auxilia na constituição de cidades mais funcionais, densas e compactas, com melhores sistemas viários e de transporte público e com maior oferta de usos, serviços e equipamentos públicos. Para isso, com a finalidade de unir esses elementos, o cenário ótimo acaba por considerar uma disponibilidade absoluta de recursos financeiros, humanos e tecnológicos, assim como a perfeita adequação de uso e ocupação dos solos urbanos.

Com isso, o modelo proposto é direcionado a um ordenamento consciente do território, promovendo o adensamento dos solos urbanos, de maneira mais homogênea e buscando reverter o quadro de esvaziamento e segregação da população da ACP. Assim, ao se aumentar a densidade líquida da ACP para uma média de 72 habitantes por hectare, utilizando as áreas de vazios urbanos e em consolidação dentro da mancha urbana atual, a mancha urbana esperada para 2050, para atender os 652.691 habitantes, seria de 8.565 hectares, 33% maior que a mancha urbana de 2010.

De forma sintética, para que a cidade de Palmas e sua área conurbada possam atingir um contexto urbano sustentável e qualificado para 2030 e 2050, algumas ações e recomendações deveriam ser tomadas:

- Ampliação das densidades habitacionais (de forma qualificada e com variedade de uso do solo) por meio de uso de instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto das Cidades e, ainda, outros não presentes, mas que possam constar nos Planos Diretores Municipais, são eles:



Mancha urbana Ótima

Figura 26. Espacialização da Mancha Urbana Ótima. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

Diagnóstico

- Operações Urbanas: por meio deste instrumento seria possível ampliar a densidade de setores urbanos, principalmente aqueles próximos ao BRT proposto, e requalificar o espaço urbano;
- Áreas de Intervenções Urbanas: neste ponto é importante ressaltar que todo o passeio da orla que poderia ser requalificado e transitável, já prevendo estruturas de contenção para as previsões de inundações costeiras. Além disso, a área da margem do lago é um ponto estratégico para uma intervenção urbana, pois no futuro apresentará maior vulnerabilidade a inundações costeiras;
- Zonas de Interesse Social: as zonas de interesse social, principalmente aquelas próximas a áreas de acentuadas inclinações e inundáveis (Estudo 2), mas que não necessitem reassentamento populacional, somente um contínuo monitoramento e fiscalização para congelar o crescimento dos bairros e adequar às edificações, diminuindo sua vulnerabilidade;
- IPTU Progressivo: diversos imóveis e terrenos vazios por toda a RMGV poderiam exercer sua função social e evitar a necessidade da expansão da mancha urbana no futuro;

- Visão metropolitana: é necessário instituir uma empresa metropolitana que faça a gestão do ordenamento territorial de toda a área:
  - Plano de Ordenamento Territorial Metropolitano: este plano daria diretrizes para os Planos Diretores Municipais e conteria o espraiamento urbano futuro, além de integrar-se com outros planos metropolitanos, como o Plano de Mobilidade;
  - Infraestrutura verde (Estudo 1): a instalação de uma infraestrutura verde que conecte as unidades de conservação existentes com um cinturão verde metropolitano ampliaria a qualidade ambiental das cidades, faria possível a produção rural/alimentícia próxima às mesmas e neutralizaria as emissões de gases de efeito estufa.

Cenário de Crescimento Urbano Intermediário

O cenário de crescimento urbano intermediário, está orientado a um desenvolvimento sustentável da cidade, buscando terrenos aptos para o recebimento de novos contingentes populacionais para o futuro, mas ainda reestruturando e requalificando a mancha urbana atual. Esse cenário, portanto, busca uma melhora da dinâmica urbana, mas tendo em conta limitações administrativas, financeiras, ambientais e sociais, que influenciam na ocupação de terrenos ociosos e de vazio urbano, o que causa certa pressão para a expansão da mancha urbana por solos não urbanizados.

Neste sentido, entende-se que a ACP possui grande potencial para o recebimento de novos contingentes populacionais em áreas em consolidação e de vazios urbanos.

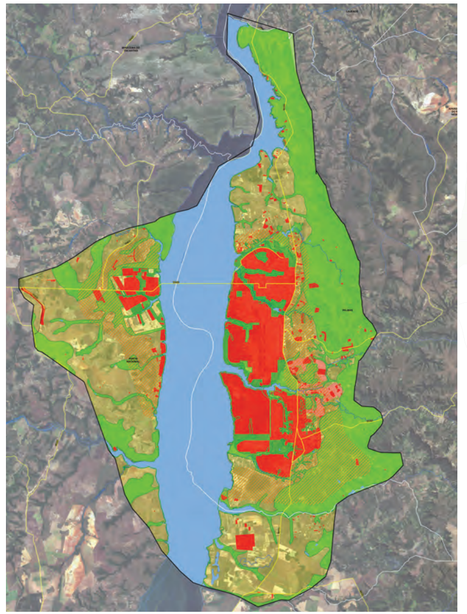
Além disso, a área apresenta grandes regiões de possíveis intervenções urbanas localizadas em pontos estratégicos e cêntricos na mancha urbana, são os vazios, inúmeras glebas e espaços ociosos que seriam áreas de oportunidade para a instalação de equipamentos urbanos, ou para recebimento de consideráveis contingentes populacionais sem a necessidade de ampliar a mancha urbana existente. Para isso é necessária a revisão e adequação de Planos e Projetos antigos e assim ajustá-los as novas necessidades da região, e considerar a implantação de instrumentos urbanísticos efetivos que potencializem o uso completo de tais áreas.

Para esse cenário busca-se um ordenamento consciente do território, promovendo o adensamento dos solos urbanos, de maneira mais homogênea e buscando reverter o quadro de esvaziamento e segregação da população da ACP, mas de forma menos intensa que o Cenário Ótimo. Assim, aumenta-se a densidade da ACP há uma média de 68 habitantes por hectare, utilizando as áreas de vazios urbanos e em consolidação dentro da mancha urbana atual e criando novos solos urbanos, a mancha urbana esperada a 2050, para atender os 652.691 habitantes, seria de 9.607 hectares, 40% maior que a mancha urbana de 2010.

Para a utilização de tais áreas como efetivamente urbanas para 2030 e 2050, excluiu-se as localidades em risco de inundação, buscando urbanizar com usos residenciais somente áreas aptas ao seu recebimento, e adotou-se as mesmas densidades intermediárias utilizadas pelas áreas em consolidação. Isto permitiu que, principalmente o Setor Palmas Norte, pudesse absorver um contingente populacional superior ao esperado para 2050, inclusive que potencialidade de recebimento de maior contingente populacional (não chegaria a sua capacidade de carga). O Setor Palmas Sul e Setor Luzimangues chegariam a sua capacidade de carga em 2030, mesmo ocupando seus vazios urbanos, o que faz necessário buscar novos solos para transformá-los em urbanos.

De forma sintética, para que a cidade de Palmas e sua região conurbada possam atingir um contexto urbano sustentável e qualificado a 2030 e 2050, algumas ações e recomendações deveriam ser tomadas:

- Esforço na utilização prioritária de vazios urbanos, zonas pouco consolidadas e domicílios vagos, antes da necessidade de reconversão de novos solos;
- Esforço em ampliar a densidade de maneira qualificada, principalmente ligada a eixos de transporte público;
- Utilização de áreas de oportunidade ligadas ao contexto urbano atual, como os: terrenos de vazios urbanos;
- Maior diversidade de uso do solo e tipologias edificatórias mistas, diminuindo a necessidade de novos solos urbanos;
- Visão metropolitana quanto à estruturação e ordenamento territorial, ampliando as áreas verdes e de proteção e contendo o crescimento da mancha urbana para o futuro;
- Revisão de antigos Planos e Projetos para readequá-los às atuais necessidades.



Mancha urbana Intermediária

Figura 27. Espacialização da Mancha Urbana Intermediária.
Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE.

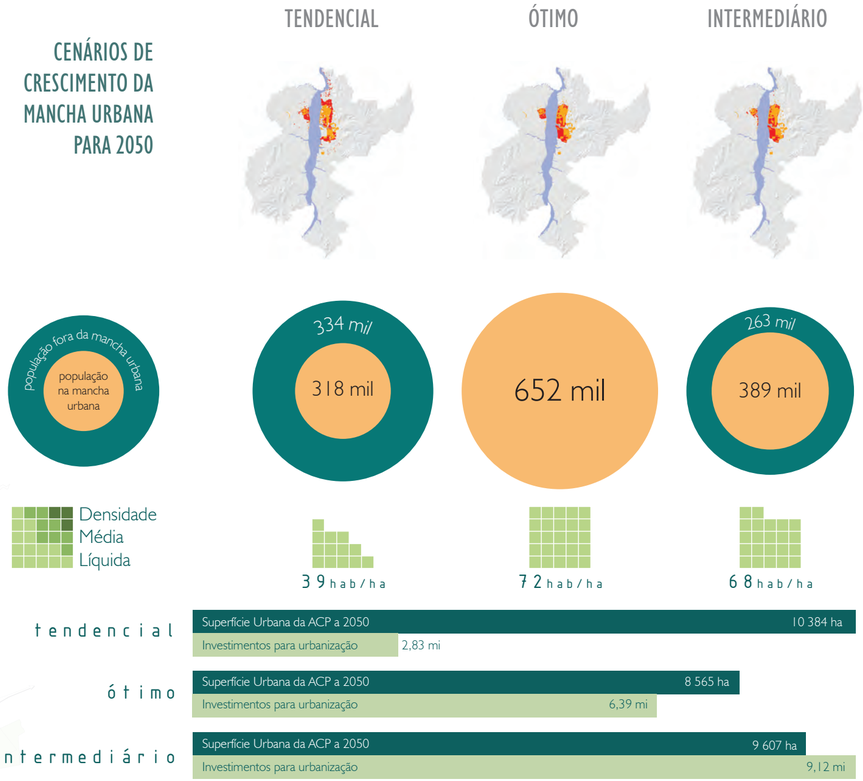


Figura 28. Infográfico comparativo entre cenários. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE

Comparação entre cenários

Ao se considerar os novos solos criados e os vazios urbanos ocupados para abrigar a nova população, percebe-se que o custo mínimo de investimentos no **cenário tendencial** origina elevados custos globais de investimentos (chegam a aproximadamente 2 bilhões de reais em Palmas e R$2,83 bilhões na ACP), quantia difícil de manejar para as alçadas públicas. Esse cenário apresenta um contexto urbano espraiado que necessita de contínuos investimentos para manter sua rápida expansão e pouco planejamento, incidindo em altos custos de manutenção para servir todo o território de infraestrutura urbana.

No entanto, o **cenário ótimo** considera seu crescimento na mancha urbana mais compacto e restrito, impactando diretamente nos gastos com investimentos para implantação de infraestrutura, em que o custo mínimo para 2050 é da ordem de R$ 492 milhões, em Palmas, e R$ 639 milhões em ACP. Esse modelo poderia vir acompanhado de um forte investimento no apoio à modernização e melhoria da eficiência geral de todas as infraestruturas necessárias, institucionalizando, regulamentando e controlando, em um exercício de responsabilidade e enfoque, o bem comum, nos distintos setores, mais densos e compactos.

Por outro lado, para o cenário intermediário ao considerar as mesmas densidades para as áreas já ocupadas e uma densidade moderada para as novas ocupações, acaba que precisa de mais áreas de implantação de infraestrutura, encarecendo seu custo frente ao ótimo, mas ainda sendo mais econômico que o tendencial. O custo mínimo calculado para o cenário intermediário seria de R$ 615 milhões em Palmas, e R$ 912 milhões na ACP.

Comparando os cenários, podemos determinar que o cenário ótimo é aquele que necessita menos investimentos para o futuro. Assim, o custo para a área de Palmas do cenário tendencial é três vezes maior que o cenário ótimo, ou seja, 304% mais custoso. Enquanto que o custo do cenário intermediário é 0,25 vezes maior, ou 25% mais custoso. Este valor é similar quando analisada a ACP, onde o cenário tendencial é 343% mais caro que o cenário ótimo, e o cenário intermediário passa a ser 43% mais caro que o ótimo.

Propostas Estratégicas e Recomendações

Quanto à Mitigação e Mudanças do Clima

AFOLU

O setor de Agricultura, Florestal e Outros Usos da Terra – AFOLU tem relevância para a garantia da qualidade de vida das populações. A integração do planejamento urbano com o rural, passa



Figura 29. Infraestrutura Verde Proposta. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE

pelo reconhecimento da importância das áreas verdes, sejam elas de agricultura, pecuária ou florestas, para aumentar a resiliência dos ambientes e a qualidade de vida da população ao longo do tempo. Os fundamentos da infraestrutura verde para a região de estudo passam pelo fortalecimento de ações voltadas para garantir a presença destas áreas verdes no presente e no futuro.

O processo de ocupação e modificação da vegetação na região de estudo foi iniciado há muito tempo. Por conta disso, há pouca estabilidade de usos da terra o que não implica na necessidade de que o planejamento inclua uma infraestrutura verde capaz de mitigar os efeitos da mudança climática, enquanto contribui para o desenvolvimento sustentável da região.

O crescimento verde implica em infraestrutura verde, no cenário rural isto se traduz em melhores práticas de uso da terra, no cenário urbano em espaços verdes e construção verde. Para ter uma construção verde é fundamental o emprego de madeira e outros produtos de biomassa, renováveis e com impactos positivos ao longo da cadeia produtiva na redução de emissões GEE.

Promover a instalação de uma infraestrutura verde

O crescimento e a urbanização fizeram a cidade prosperar nos últimos anos e trouxeram problemas, tais como trânsito com congestionamento, poluição e estresse, através do privilegio das vias para uso dos veículos de transporte. Para o desenvolvimento sustentável, foi apresentada a perspectiva de fazer da cidade um ambiente mais social, com sua infraestrutura voltada para as pessoas. A implantação de uma infraestrutura verde nos ambientes rurais e urbanos, integrando a preocupação ambiental aos planejamentos locais de forma definitiva auxiliaria nessa transformação do ambiente. Uma infraestrutura verde, assim como a infraestrutura cinza é construída ao longo de eixos de conectividade entre unidades centrais. No caso da infraestrutura verde, estes eixos são rios, lagos e áreas verdes que ligam Unidades de Conservação (públicas e privadas), Reservas Legais (RL), Áreas de Preservação Permanente (APP), plantações florestais, agricultura e uma série de diferentes usos do solo.

A infraestrutura verde contribui para regulação do clima, fornecimento de água e regulação hidrológica, assimilação de resíduos e qualidade da água, regulação de nutrientes, retenção de solo e formação de solos orgânicos, prevenção de distúrbios, polinização, recreação e benefícios estéticos e outros que estejam associados ao território em que ela está circunscrita. A formação de uma infraestrutura verde, comandada pelos governos municipais, estimulará a participação das iniciativas privadas na conservação da natureza. Agindo dessa forma conjunta, espera-se evitar a degradação da qualidade de vida enquanto são garantidas as bases para o desenvolvimento sustentável.

REDD+ em Ecossistemas Naturais

No âmbito nacional, ações voltadas para a redução das emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e degradação florestal, conservação, manejo florestal sustentável e aumento de estoques de carbono florestal (REDD+) vêm sendo estimuladas em todo o território brasileiro através da compensação pela preservação de, principalmente, matas nativas. A implantação do REDD+ é uma relevante opção de mitigação e adaptação da mudança climática, podendo ser implementada com menor investimento, se comparada a outras estratégias. Também pode gerar benefícios adicionais como a proteção da biodiversidade e a diminuição da pobreza.

Na região de Palmas, predomina a existência do cerrado, além de porções de florestas mais densas, ecossistemas com significativo estoque de carbono, bem como suas biodiversidades, cuja conservação contribui para a mitigação das causas da mudança do clima. A presente ação visa promover a sinergia entre a infraestrutura verde proposta e a aplicação do REED+ à área de cerrado e florestas nativas. A proposta é estabelecer um pagamento para cada hectare de área nativa conservada inserida nas áreas prioritárias e permitir o manejo sustentável de até 30m³/ano de madeira para ser comercializada pelos proprietários dessas terras. Dessa forma, as regiões nativas serão preservadas sem que haja prejuízo econômico para os possuidores de tais áreas.

Reflorestamento – AR

Uma das principais práticas de mitigação no combate à intensificação do efeito estufa é o AR (Afforestation and Reforestation, ou arborização e reflorestamento). As atividades de reflorestamento foram reconhecidas pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e pelo Protocolo de Quioto como medidas mitigadoras de grande importância no combate à mudança climática. Elas foram vinculadas ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estimulando a obtenção de recursos para a sua implementação. A proposta de implantação do reflorestamento na RMGV ocorre sobre as áreas de pastagens sobrepostas à Infraestrutura Verde.

Diferentemente da aplicação de REDD+, a proposta de reflorestamento pode ser efetivada sobre a área de melhores práticas agrícolas, cuja extensão alcança 1.000 m em torno dos rios, tendo em vista a baixa utilização agrícola na região, liberando parte dessa faixa para outros usos, no caso, o reflorestamento.

Consumo de Produtos Florestais (PFM)

Esta ação envolve o custo do plantio de florestas para produção de madeira industrial, que vai produzir efeitos ao longo dos anos, seja pelo crescimento das florestas, seja pelo uso da madeira de origem sustentada no setor da construção civil. As estimativas falam em emissões de GEE que podem ser reduzidas com o emprego de madeira na construção. Para as estimativas do impacto desta atividade, foram considerados que existem vários sistemas construtivos e diferentes estoques originais de madeira na sociedade. Também foi considerado que a madeira na construção civil enfrenta barreiras culturais, portanto, a implantação de qualquer programa desta natureza deverá ser gradual, ocorrendo ao longo dos anos. As regras de construção sustentável implicam no aumento do uso de materiais de fontes renováveis, como a madeira, que contribuirá para melhorar o desempenho das construções sustentáveis.

No caso dos espaços urbanos, o emprego da madeira deve ser priorizado naquelas áreas consideradas mais frágeis, especialmente ao longo das margens dos rios, onde devem ser implantadas regras específicas de construção sustentável, diminuindo a pressão sobre a qualidade da água. As regras de construção sustentável implicam no aumento do uso de materiais de fontes renováveis, como a madeira, que contribuiu para melhorar o desempenho das construções sustentáveis.

Implantar uma Agricultura de Baixo Carbono

A estratégia proposta está baseada no Programa ABC, que está focado nas metas de redução de emissões GEE voluntárias adotadas pelo Brasil, portanto com data limite de 2020 para serem entregues, tendo em vista a realização de importante reunião global voltada para definir o futuro das negociações globais do mercado de carbono.

Substituir as Práticas Agressivas ao Meio Ambiente por Plantio Direto

O Sistema de Plantio Direto (SPD) é uma alternativa capaz de aumentar a produtividade e diminuir as emissões GEE através do aumento dos teores de matéria orgânica do solo e diminuição do uso de maquinário.

Dentro da infraestrutura verde proposta, as áreas destinadas ao

Diagnóstico

Plantio Direto devem estar prioritariamente localizadas na faixa dos 200 aos 1.000 metros ao longo das margens dos rios formadores da infraestrutura verde nos territórios.

Redução da Fermentação Entérica Oriunda da Pecuária

Dentro do Programa ABC e das metas específicas para o setor AFOLU, existem as propostas para o setor da pecuária, que englobam o tratamento de dejetos animais. O tratamento adequado desses dejetos contribui para a redução da emissão de metano na atmosfera, o que representa um grande impacto na mudança climática.

A formação de uma infraestrutura verde, comandada pelos governos municipais de Palmas e Porto Nacional, estimulará a participação das iniciativas privadas na adoção de melhores práticas de uso da terra, entre elas o tratamento de dejetos e a redução da fermentação entérica dos animais.

Residencial e Serviços

O Brasil conta uma legislação capaz de garantir eficiência energética no setor residencial e de serviços, o que falta geralmente, é a fiscalização e a conscientização das pessoas quanto a isso na hora de adquirir um equipamento.

Essa proposta visa a conscientização da população quanto à aquisição de equipamentos de eficiência mais elevada, bem como um estímulo financeiro para que isso ocorra, o que pode estar ligado aos créditos de carbono.

A aquisição de equipamentos de elevada eficiência vão diminuir a demanda energética desses dois setores em graus diferenciados, dependendo da tecnologia empregada. Com a economia de eletricidade nas residências e comércio diminuem-se as emissões de GEE e também são geradas condições para economia financeira dentro das famílias, o que significa contribuir para aumentar seu poder de compra e qualidade de vida.

Resíduos

O setor de Resíduos é o quinto setor com maiores emissões da área de estudo, correspondendo a apenas 7% das emissões totais, isso somado ao fato do saneamento básico ser um item de grande importância para a saúde e consequente qualidade de vida da população, fez com que uma linha de ação fosse proposta para o setor, mais especificamente para os efluentes líquidos domésticos. O objetivo é a implantação de ETEs com recuperação de gases para que além de oferecer o tratamento dos efluentes da população possa ser uma opção para a geração de energia, além de reduzir as emissões de GEE na área de estudo.

Transportes

O setor Transportes é o mais importante na geração de emissões de GEE na região do estudo, sendo responsável por 50% das emissões atuais totais. Por conta desta relevância e da evidência da pressão pelo aumento das emissões deste setor, ele foi considerado prioritário para as estratégias e ações de mitigação.

Como forma de garantir a implantação das atividades capazes de reduzir emissões, a estratégia para o setor foi desenvolvida baseada na redução do consumo de combustíveis fósseis, através do estímulo de mudança de hábitos da população e dos próprios governantes, que são papéis chaves na adoção das ações propostas.

Aumentar o Número de Ciclovias

Em Palmas, a construção de um sistema cicloviário juntamente com companhas de estímulo à adesão da bicicleta no dia a dia é capaz de proporcionar uma redução significativa de emissões de GEE, pois a cidade é plana e com clima agradável, o que pode servir de estímulo para muitos deixarem os carros de lado e passarem a pedalar. O município já conta com algumas ciclovias, porém localizadas apenas nas regiões centrais, o que impede o trânsito cicloviário na cidade como um todo.

A proposta é aumentar a extensão das ciclovias e a conexão entre elas, para reduzir o consumo de gasolina por veículos automotivos, o que consequentemente gera redução de emissões de GEE.

Incorporar Biocombustíveis no Abastecimento das Frotas Locais

A substituição de combustíveis fósseis contribui para uma matriz energética mais limpa e reduz a dependência pelos mesmos, essa prática vem sendo praticada no Brasil desde a década de 70, com o Proálcool. Hoje já há uma mistura de cerca de 20% de etanol à gasolina, e aproximadamente 5% de biodiesel ao diesel e a tendência é de aumento nesta fração. Desta forma, o setor pode adiantar etapas ao aumentar a utilização de biocombustíveis na sua frota, e com isso reduzir as emissões de GEE.

Esta proposta foca na questão do uso de biocombustíveis, principalmente biodiesel e etanol para substituir diesel e gasolina, nas frotas municipais e particulares.

Sistema de Gestão de Tráfego e Distâncias

Como forma de garantir a implantação das atividades, esta estratégia envolveu focar o problema na questão das rotas e distâncias percorridas dentro da cidade, buscando implantar sistema de gestão do tipo Smart City para controle e organização do tráfego. Por conta disto, o foco foi o consumo dos combustíveis fósseis: diesel e gasolina.

Uma maneira de reduzir o tráfego nas ruas é investir em um transporte que seja atrativo para a população, para que trocar o carro pelo ônibus seja algo interessante do ponto de vista de economia de tempo e dinheiro. Além da escolha da frota, que se sugere que seja movida a combustíveis menos poluentes, como biodiesel ou energia elétrica, a disposição espacial das vias é um fator bastante importante e deve levar em conta as regiões mais procuradas, conexões com outros meios de transporte, etc.

A implantação de equipamentos de monitoramento, controle e educação para o trânsito é parte dos investimentos necessários para o sistema de gestão de tráfego, que inclui ainda preparo de pessoal e divulgação entre o público, para aumentar a adesão, com participação do departamento local de trânsito.

Para ser mais eficiente, o sistema de monitoramento da frota e do trânsito deve ser veloz, acessível, confiável, fácil de entender, passível de rastreamento e que produza economia de tempo e de combustível.

Renovar Frotas de Transportes Públicos através da aquisição de Viaturas Menos Poluentes

Essa ação de mitigação é mais uma na estratégia de redução do consumo de gasolina e diesel. A renovação da frota, com aquisição de veículos menos poluentes e adaptação para biocombustíveis é almejada em todo o planeta na busca de soluções para as cidades sustentáveis.

Promover a adoção de práticas de Eco-condução

A eco-condução é um projeto que visa a adoção de certos hábitos de direção pelos condutores de veículos, tais hábitos preveem o consumo de combustível, a emissão de gases poluentes, o uso de graxas, óleos lubrificantes e similares na manutenção dos veículos e a emissão de GEE.

Práticas de boa condução, incluindo premiações para os motoristas com melhor desempenho – pedal de ouro – fazem com que ocorram incentivos positivos no sentido de adotar práticas de eco-condução. Essas práticas incluem monitoramento das manutenções periódicas, redução de consumo por quilômetro rodado, economia de freios e amortecedores e outras que possam levar a uma menor pressão sobre o veículo e consequente aumento da sua longevidade, em boas condições de uso.

Implantação de BRT

Na região de estudo, a questão do tráfico tem trazido cada vez mais preocupações e o incremento de renda, que está acompanhando a evolução da cidade, lança luzes sobre a necessidade de aprofundar a prevenção de desperdícios no trânsito da região. Pela alta demanda no transporte público, a busca por novas tecnologias em sistemas de transportes é constante e novos meios de locomoção vêm surgindo nas últimas décadas com o objetivo de resolver o problema da alta demanda com alternativas mais sustentáveis para a mobilidade urbana. Nesse cenário, o uso de BRT (Ônibus de Trânsito Rápido) tem se tornado uma opção interessante para a melhoria do transporte público de diversas cidades, sendo incluso como peça fundamental no Programa de Aceleração do Crescimento do governo federal no que se refere à mobilidade urbana.

A implantação de um sistema de vias BRT traz benefícios operacionais e ambientais, uma vez que é possível escolher melhores rotas, diminuindo as distâncias percorridas, o número de passageiros transportados é maior num tempo menor. No que se refere aos benefícios ambientais, o aumento da velocidade de tráfego e a otimização da frota propiciam uma redução de CO_2, NO_x, ruídos, entre outros. Além da escolha da frota, que se sugere seja movida a combustíveis menos poluentes, a disposição espacial das vias é um fator bastante importante para que a implantação do BRT traga os resultados esperados.

Em Palmas já existe um projeto para implantação do sistema BRT, com o objetivo de aproximar as regiões Sul e Norte e facilitar a mobilidade dos moradores, com a implantação de um eixo de cerca de 30 km de extensão, dividindo-se em duas linhas

Quanto à Vulnerabilidade e Riscos Naturais

Seca

Devido ao regime de precipitação de Palmas ser irregular, que é agravado pela escassa capacidade de armazenamento de água em períodos de seca, foi possível perceber que em escala mensal, o balanço hídrico é positivo nos meses mais úmidos (outubro a abril) e negativo, nos meses de estiagem (maio a agosto).

O município está consciente deste futuro problema, de modo que está avaliando a possibilidade de instalar um novo ponto de coleta de água superficial do lado na UHE Lajeado, ponto este abastecido pelo rio Tocantins, maior rio da região. Com isto se pretende, em primeiro momento, aumentar a capacidade de capitação para 800 l/s, chegando ao final do cronograma com uma capacidade de 1040 l/s. Estas novas capacidades permitiriam eliminar a capitação subterrânea e reduzir a capitação do Taquaruçu, que está perto de seu limite máximo. Este planejamento precisaria de um novo reajuste no prazo de 20 anos em função da evolução da população do município, já que no atual cenário de crescimento esta medida seria insuficiente no horizonte de 2050 sem alterações climáticas no regime de chuvas.

Inundações

Da análise de inundações fluviais foi possível perceber que, de modo geral, os canais se encontram deteriorados e danificados supondo um risco para a população e para o ecossistema da área. É necessário considerar também as áreas inundáveis dos córregos não urbanos, na hora de se propor a ocupação futura de suas margens de uma forma racional nos níveis ambiental, hidráulico e formal.

Entendendo que os componentes físicos (biótopos) de um ecossistema estão estritamente inter-relacionados com os elementos bióticos (biocenoses), sua problemática deve ser analisada de forma conjunta. Assim, o entorno geomorfológico, os ecossistemas materiais, o meio urbano, a paisagem e a acessibilidade são alguns dos condicionantes cuja atenção melhora a qualidade final da zona marginal dos corpos d'água. As intervenções em margens devem incorporar também as condicionantes de segurança estrutural, de capacidade de desague e a econômica.

O conhecimento hidrológico das bacias estudadas nos informa, da magnitude e distribuição espacial e temporal de vazões em um lugar concreto da rede permitindo criar estratégias de atuação para os riscos analisados. As atuações que são propostas nas vazões estudadas podem ser classificadas em estruturais e não estruturais, ou também conhecidas como atuação de gestão.

Apenas no Ribeirão Taquaruçu Grande foi detectada a incapacidade do canal para conduzir os fluxos de avenida sem transbordamentos, afetando os assentamentos que se encontram nas zonas de fluxo, ou seja, em zonas cuja seção hidráulica colabora para o transporte do fluxo de avenidas. Assim, as atuações estruturais são necessárias, tendo como base a relocação das habitações afetadas. Esta atuação supõe uma atividade de gestão de grande porte de forma que é considerada tanto estrutural como não estrutural.

Conforme mostra a Figura 30 são poucas e muito disseminadas as habitações afetadas pela inundação, no período de retorno de 500 anos, por isto não são executadas atuações do tipo infraestrutura civil, sendo suficiente o remanejamento da população em área de risco.

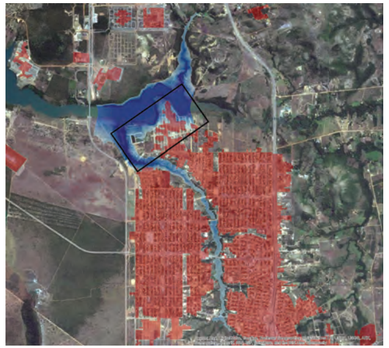


Figura 30. Área de inundação para um período de retorno de 500 anos, Riberão Taquaruçu Grande.. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE

O custo para remover a população é bastante elevado, tendo sido estimado em R$ 3 milhões, gerando uma economia de aproximadamente R$ 85 mil ao ano. De tal forma que do ponto de vista estritamente econômico a medida é pouco rentável, mas deve-se para analisar a viabilidade de fato é necessário considerar outros fatores como o humano, social, saúde pública e o meio ambiente.



Figura 31. População afetada pelo fluxo da avenida para o período de retorno de 500 anos, Riberão Taquaruçu Grande. Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE

Nos córregos urbanos é muito difícil ordenar o território ao redor dos canais de forma que o deságue nas cheias não impacte a população. Para isto é necessário, como foi visto anteriormente, ações estruturais e não estruturais.

Dentro das atuações não estruturais, a mais importante é o zoneamento e a regulação legal das margens. Nas bacias situadas fora do núcleo urbano, que ainda não estão desenvolvidas, por exemplo, deve-se ordenar o uso do território de maneira racional de forma que as áreas mais expostas às inundações se destinem às atividades nas quais os danos potenciais não sejam muito importantes. Esta ordenação pode ser feita de forma direta e definitiva, mediante a proibição de implantar determinados usos, ou em forma indireta concedendo a permissão de uso mediante a determinadas intervenções estruturais, como estruturas de proteções e impondo coeficientes de segurança, afim de minimizar os perigos e danos potenciais.

A regulação consiste em diferenciar três zonas progressivamente menos sujeitas a limitações de uso definindo, respectivamente, como de proibição, restrição e precaução.

Zona de proibição: área do canal natural, ou seja área do terreno que é coberto pelas águas nas máximas cheias ordinárias, calculadas a partir do valor médio das máximas vazões anuais, em seu regime natural. Este canal é calculado para um período de retorno de 2,33 anos, adotando o ajuste estatístico dos dados segundo a Lei de Gumbel. Dentro de seus limites estariam vetadas as construções de qualquer edifício ou obra.

Zona de restrição: o terreno fronteiriço às das margens dos canais, sendo áreas afetadas aos eventos de inundação mais extremos principalmente por possuírem uma drenagem mais lenta, que por vezes é inclusive feita no sentido contrário ao normal. Nesta área deve-se manter uma zona de servidão de 5 metros e uma zona de vigilância de 100 metros, na qual será condicionada o uso do solo e as atividades. Assim, não fica impedida a construção de edifícios, mas fica a ressalva de que suas construções devem ser adaptadas às condições, considerando em seu projeto especificações dos materiais empregados.

Zona de precaução: é a área mais distante do canal e corresponde aos lugares cuja inundação é extremadamente pequena e pouco provável, mas não impossível, podendo se constituir como área inundável no período de retorno de 500 anos. Nesta zona não fica impedida a construção de nenhum tipo de obra nem impõe condicionamentos nos projetos, mas é informado aos proprietários que queiram desenvolver alguma atividade em seu interior sobre a cota até a que pode chegar ao nível das águas.

Entretanto, o zoneamento e ordenamento legal das margens não podem funcionar sem um organismo competente se encarregue por velar pelo respeito destas zonas sensíveis. Seja mediante a vigilância e controle das atividades realizadas nestas zonas, seja mediante a criação de um mecanismo que desaprove o uso impactante e que conscientize a população a dar um uso adequado a estes terrenos.

A melhor forma de conseguir que este zoneamento seja um bem comum respeitado por toda a população é fazer com que a comunidade participe das reuniões e das tomadas de decisões sobre o ordenamento territorial, mediante a comunicação e a informação detalhada dos perigos e benefícios que este zoneamento acarreta a nível ambiental e social.

Neste sentido, o remanejamento da população que vive nas margens do Ribeirão Taquaruçu Grande tem como objetivo evitar o risco desta população, principalmente no caso de no futuro amplie o impacto antrópico no canal e altere esta planície, impedindo o fluxo das águas em possíveis cheias. Assim, uma correta ordenação dos usos do solo em função da distância ao canal será primordial para evitar futuros problemas. A Figura 32 mostra exemplos de áreas de habitações afetadas pela inundação, demonstrando a importância das medidas estruturais e gerenciais para zonear as margens dos rios.



Figuras 32 e 33. Zonas inundáveis que serão ocupadas a futuro, sem regulação urbanística adequada Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE

A medida de gestão necessária consiste no desenvolvimento e aprovação de uma norma legal que ordene os futuros espaços sujeitos à urbanização na cidade, afim de evitar as áreas inundáveis mapeadas neste diagnóstico. O custo para a redação desta normativa é estimado em R$ 150 mil.

Em adição, as perdas anuais esperadas (PAE) com a projeção do crescimento urbano para 2050 foi estimada em R$ 163 mil, subtraindo a PAE combinada de R$ 84.337, restam R$ 78 mil que divididos em 35 anos de horizonte para o projeto (2015-2050), geram um custo anual da ordem de R$ 2.250 (Tabela 10).

Assim, com o valor atual líquido (VAN) de aproximadamente R$ 8 mil e uma taxa interna de retorno (TIR) de 12,49%, conclui-se que a medida não estrutural proposta é rentável e economicamente viável, e cumpre com os critérios de rentabilidade exigidos pelo BID.

Tabela 10. Resumo de dados de partida e resultados da análise Custo-Benefício para medidas no estruturais

	Milhões R$	Anos	%
Investimento Medidas não estruturais	0,015		
Período Investimento		1	
Redução Risco Anual	2.251		
Custo Anual Manutenção	0		
Horizonte temporal investimento		2050	
Taxa de Desconto			12%
Valor Atual Líquido (VAN)	7.954		
Taxa Interna de Retorno (TIR)			12,49%

Diagnóstico

Quanto ao Crescimento Urbano Sustentável

O crescimento urbano sustentável deve ser planejado por meios de instrumentos e estudos que analisem a cidade e a região metropolitana a médio e longo prazo (2030-2050), que raramente é levado em conta pela administração e gestores públicos envolvidos nas questões governamentais urgentes do dia-a-dia. Além disso, a visão holística a longo prazo tem a virtude de fornecer cenários ótimos de crescimento territorial e espacial, deixando de lado a rigidez dos limites administrativos dos instrumentos de planejamento existentes e propondo uma melhora da qualidade urbana e de vida dos cidadãos.

Para propor ações estratégicas para o desenvolvimento urbano é necessário não apenas analisar estes recursos, mas também definir os objetivos e diretrizes que as conduzirão. O objetivo central é apontar um futuro sustentável, tanto do ponto de vista ambiental como socioeconômico. Para tanto é necessário racionalizar recursos, minimizar a segregação socioterritorial, garantir a preservação do meio ambiente e utilizar os potenciais existentes na região estudada.

Uma das questões mais importantes para se alcançar estes objetivos é a contenção do espraiamento da mancha urbana. Além de ameaçar áreas ambientalmente frágeis próximas ou dentro dos centros urbanos, o crescimento horizontal das cidades gera custos de infraestrutura, dificulta a mobilidade urbana e cria bolsões de pobreza em áreas periféricas.

Assim, para a identificação da área de estudo foram considerados os seguintes critérios:

- Delimitação atual da mancha urbana, que corresponde, à área urbanizada de Palmas mais o perímetro urbano de Luzimangues;
- As áreas urbanas foram divididas em três setores: setor Norte de Palmas, setor Sul de Palmas e setor Luzimangues;
- Vetores de expansão do crescimento urbano a 2050;
- Crescimento populacional vegetativo e movimento migratórios entre os distintos setores;
- Análises de relações e fluxos entre núcleos urbanos e áreas de assentamento humano.

Para reduzir o espraiamento da Área Conurbada de Palmas, utilizam-se também as seguintes diretrizes:

- Aumento da densidade de ocupação
- Ocupação de vazios urbanos e áreas de oportunidade dentro da mancha urbana atual
- Ocupação de domicílios vagos
- Criação de cinturão verde em torno da mancha urbana existente

A mobilidade é um tema que implica em todos os demais, pois está diretamente relacionado às distâncias existentes dentro do centro urbano, emissão de gases de efeito estufa, aumento do estresse da população, dificuldade de acesso aos equipamentos públicos e serviços básicos e ainda causa mortes por acidentes.

Assim, para melhorar acessibilidade local e intermunicipal da região, prevê-se a instalação de eixos de BRT que conectarão os dois setores de Palmas (Norte e Sul) e, futuramente, conectará o distrito de Luzimangues por um sistema de barcas. Esses novos eixos são estruturados em vias dinâmicas da cidade, capazes de comportar a implantação desta modalidade de transporte, como a Avenida Teotônio Segurado, que atualmente possui infraestrutura viária ociosa e terrenos lindeiros sem ocupação efetiva. Oferecer a cidade esta alternativa de locomoção permite aos cidadãos terem mais uma opção de serviço de transporte eficiente: primeiro por ter uma via prioritária, segundo por dar acesso aos principais pontos da mancha urbana, e por último por oferecer uma conexão com outras modalidades de transporte, ampliando assim os pontos intermodais da cidade.

Portanto, a fim de minimizar os problemas relativos a mobilidade na ACP, utilizam-se também diretrizes:

- Planejamento de vias considerando seus impactos como indutores de crescimento urbano;
- Segregação de transporte de cargas e passageiros;
- Priorização de transporte não motorizado sobre o motorizado, e do coletivo sobre o individual;
- Redução da locomoção por transporte individual;
- Investimento em meios de transporte diversificados e menos poluentes, como trem, metrô, hidroviário, teleférico;
- Diversificação de usos de solo na malha urbana a fim de aproximar emprego e moradia.

Outro tema importante é a segregação socioterritorial. O crescimento rápido e desordenado dos centros urbanos gera diversos problemas sociais, de segurança e saúde da população. A medida em que as cidades crescem o solo urbano da região central provida de infraestrutura fica cada vez mais valorizado, impedindo o acesso da população de baixa renda a estes locais e gerando a segregação socioespacial já existente em Palmas e no seu entorno.

Portanto novas centralidades poderiam ser reforçadas gerando maior dinamismo na região como um todo. Propõe-se aumentar o aproveitamento dos solos de vazios urbanos para criar novas áreas de ocupação ou para a instalação de equipamentos urbanos. Estas estratégias diminuiriam a necessidade de deslocamentos entre cidades e dentro de Palmas, sendo também fundamental para a reconversão de áreas urbanas e requalificação de áreas já consolidadas, mas que ainda possuam potencial para o recebimento de maiores contingentes populacionais e melhora da qualidade urbanística.

As grandes glebas de vazios urbanos são áreas de oportunidade para intervenções estratégicas que permitem ocupar tais áreas centrais e não avançar sobre novas terras para ocupar e assim aumentar a mancha urbana da cidade. Para isso vale ressaltar que seria necessário rever e readequar os Planos Urbanos existentes, e assim, por exemplo, reordenar vazios para a instalação de novos moradores a futuro. Em um cenário sustentável de crescimento urbano, é possível considerar a implantação de instrumentos urbanísticos efetivos que potencializem o uso completo de glebas ociosos e vazios. Para tanto, as áreas de vazios urbanos, que somam na ACP 4.064 hectares, em que uma parte de suas áreas seriam para fins residenciais, buscando que o restante de sua área seja usado para a criação de novas centralidades com usos mistos, comerciais e de serviços, além da estruturação de áreas verdes e viário.

Portanto, para reduzir as desigualdades socioterritoriais de Palmas e sua Área Conurbada é necessário adotar as seguintes diretrizes:

- Qualificação das áreas de lazer e equipamentos públicos e sua distribuição equitativa pelo território;
- Reassentamento de toda a população que ocupa áreas de risco à vida humana e/ou provisão de infraestruturas que evite por completo o risco a vida em tal área;
- Reassentamento da população residente em áreas ambientalmente frágeis e/ou provisão de mecanismos que impeçam o espraiamento da ocupação e minimizem seus efeitos negativos sobre a área;
- Processo permanente de produção de habitação social em áreas com infraestrutura e próximas a polos de emprego;
- Implantação de infraestrutura em regiões carentes.

Em relação à qualidade ambiental, é importante não apenas garantir a preservação de ecossistemas, áreas frágeis, parques e cursos d'água como também considerar o sistema de áreas livres urbanas e a integração de ambos. Este tema é central no estudo e seu reflexo aparece em todos os outros quando se definem diretrizes como a criação de cinturão

verde, reassentamento da população que ocupa áreas ambientalmente frágeis ou redução de seus efeitos sobre estas, investimento em meios de transporte menos poluentes e preservação de patrimônio histórico e cênico.

A implantação de grandes empreendimentos e rodovias sem o planejamento necessário pode gerar barreiras físicas que cortam as cidades e corredores verdes, dificultando a integração entre as diversas regiões da cidade e impossibilitando a livre circulação da fauna existente. Além disso, a falta de ordenamento territorial pode trazer conflitos de usos, como entre atividades que geram ruído e residências, e contaminação do solo e lençol freático, com a implantação de indústrias poluentes em áreas impróprias e a dificuldade de fiscalização destas. Devem ser seguidas as diretrizes para ampliar a qualidade ambiental da ACP através:

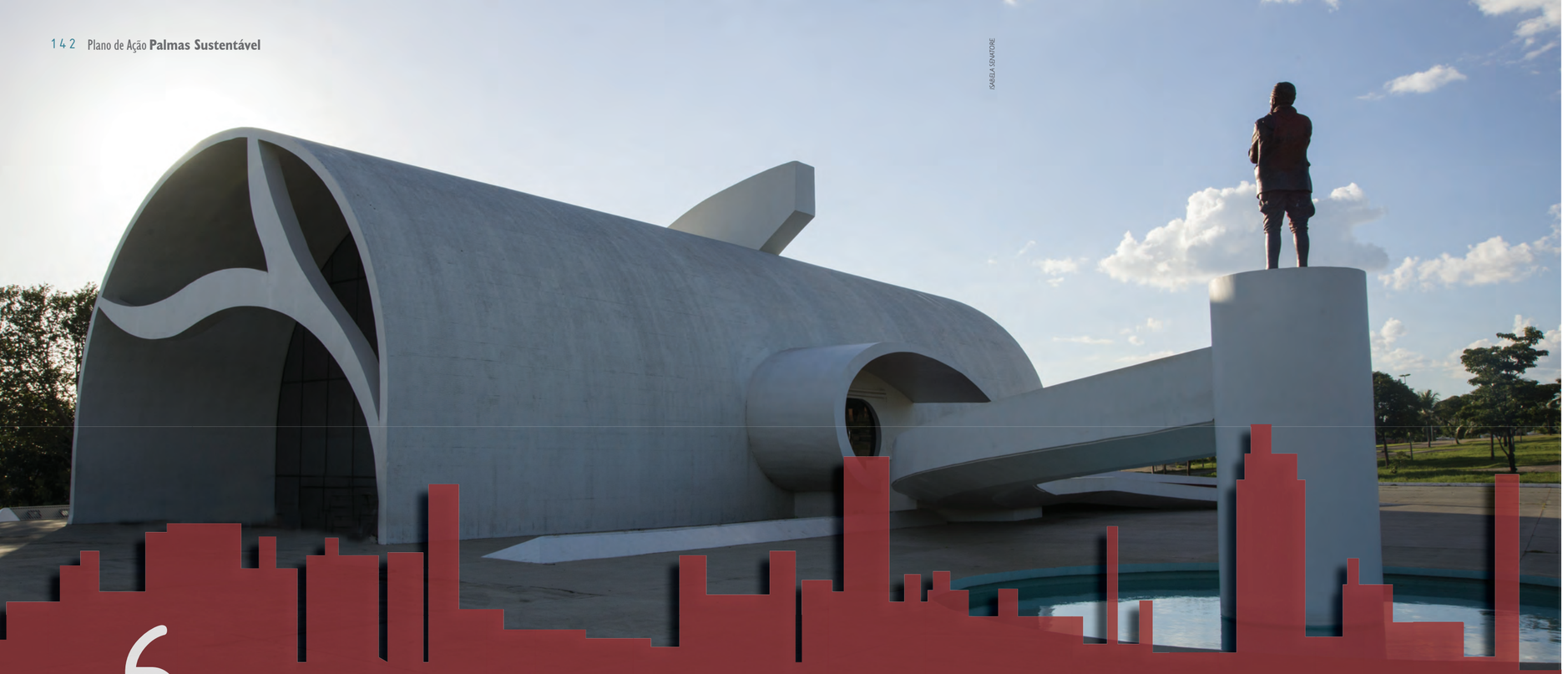
- Implantação de corredores ecológicos;
- Qualificação de áreas verdes e implantação de equipamentos urbanos nas unidades de conservação;
- Neutralização ou mitigação das barreiras urbanas impostas a livre circulação da população na cidade e/ou da fauna e flora nos corredores ecológicos;
- Ordenamento do uso do solo com segregação de usos conflitantes;
- Aumento da qualidade urbanística da cidade na escala do pedestre.

Para que seja possível planejar, implantar e fiscalizar as ações estratégicas é necessária uma gestão pública fortalecida e integrada nos diferentes setores e níveis hierárquicos, além de contar com a participação popular. Para tanto, as seguintes diretrizes devem ser adotadas:

- Ampliação e qualificação da fiscalização dos padrões impostos nas áreas urbanas, rurais e de preservação;
- Garantir a gestão democrática e a participação popular nas tomadas de decisões, planejamento e fiscalização das questões urbanas;
- Ampliação e consolidação das articulações intermunicipais, setoriais e governamentais;
- Implementação de sistemas de informação centrais que facilitem o planejamento urbano e a comunicação entre as esferas governamentais.

Mesmo tendo estas diretrizes sido apresentadas por temas, elas dialogam entre si e se complementam, de maneira a apontar um futuro sustentável para Palmas e sua Área Conurbada. Para tanto, uma das principais ações a serem tomadas deve ser a gestão metropolitana do território, com a readequação do Plano Diretor de Ordenamento Territorial Metropolitano, ações estratégicas traçadas e de localização de subcentros e de intervenções em mobilidade realizadas de forma metropolitana, além de ações de proteção ambiental e de ecossistemas realizadas também nesta escala.





ISABELA SENATORE

6 EM QUE TEMAS NOS CONCENTRAMOS?

A análise dos indicadores da ICES sobre o município de Palmas, somada aos resultados dos estudos de base e da Pesquisa de Opinião Pública construíram uma leitura panorâmica de como estão os diversos temas que são importantes para a cidade, apontando quais estão em situação favorável, quais precisam de alguma atenção e aqueles que se configuram como os mais problemáticos.

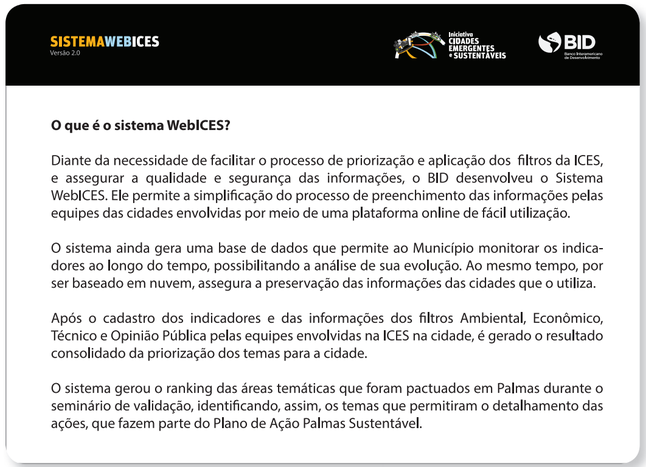
Para afinar essa análise, com o objetivo final de selecionar os temas prioritários de Palmas, a ICES desenvolveu uma metodologia que pondera os resultados da primeira etapa (a dos indicadores) a partir da utilização de filtros específicos. Os filtros assinalam uma pontuação de 1 a 5 para cada área temática, onde 1 é a prioridade mais baixa e 5 é a prioridade mais alta[1]. Após a consolidação dos filtros, os temas com a pontuação total mais alta são discutidos entre a prefeitura, a CAIXA e o BID para deliberação e validação em um seminário de áreas priorizadas realizado na cidade. A partir desse seminário, os temas acordados como de maior prioridade para a cidade, e nos quais a prefeitura tem mais capacidade de atuar são selecionados.

Durante a aplicação da metodologia em Palmas, foi utilizada pela primeira vez uma plataforma online para aplicação e consolidação dos filtros. Com o objetivo de facilitar e padronizar o processo de priorização, foi desenvolvido o sistema WebICES que recebe as informações do semáforo e dos filtros e calcula as ponderações e pesos de cada um, gerando o resultado consolidado de temas priorizados.

Essa inovação permitiu que os diversos especialistas envolvidos fizessem suas avaliações em um sistema online, garantindo-se, assim, a confiabilidade do resultado ao final da priorização.

[1]No caso do filtro ambiental, há também a possibilidade de não preenchimento de valor, indicando a inexistência de relação entre a área temática e o potencial de mitigação. Esses valores foram representados com "0".

Figura 1. O sistema WebICES



Assim, para a escolha dos temas priorizados na cidade, todos eles passaram por uma análise ambiental, técnica, econômica e da opinião pública, transformadas em quatro filtros. Os indicadores, coletados previamente, foram considerados como a base da análise, uma vez que consistem em uma análise focada em números que refletem a realidade do município.

O **Semáforo**, preenchido durante a Fase I da metodologia e discutido no Seminário de Validação dos Indicadores, reflete a análise dos indicadores levantados separados por cada uma das 23 áreas temáticas. Os temas em vermelho ganham prioridade alta (5), os temas em amarelo prioridade média (14) e os temas em verde prioridade baixa (4).

O **Filtro Ambiental** foi preenchido a partir dos dados coletados e analisados pelo consórcio IDOM-Cobrape, que realizou os estudos de base ligados à metodologia ICES em Palmas. Ele visa a análise da vulnerabilidade a desastres naturais, bem como os potenciais de mitigação nas áreas temáticas da ICES em relação aos efeitos de mudanças do clima.

O **Filtro de Opinião Pública** foi baseado nos resultados da Pesquisa de Opinião Pública realizada em 2015, no município de Palmas, na qual foram entrevistados 1.007 cidadãos, que deram sua opinião sobre os temas abordados pela ICES oferecendo, assim, uma ponderação qualitativa calcada na percepção dos moradores da capital do estado de Tocantins.

O **Filtro Técnico** e o **Filtro Econômico** foram preenchidos pelos especialistas do Instituto Pólis, técnicos da CAIXA local, BID e Prefeitura Municipal de Palmas.

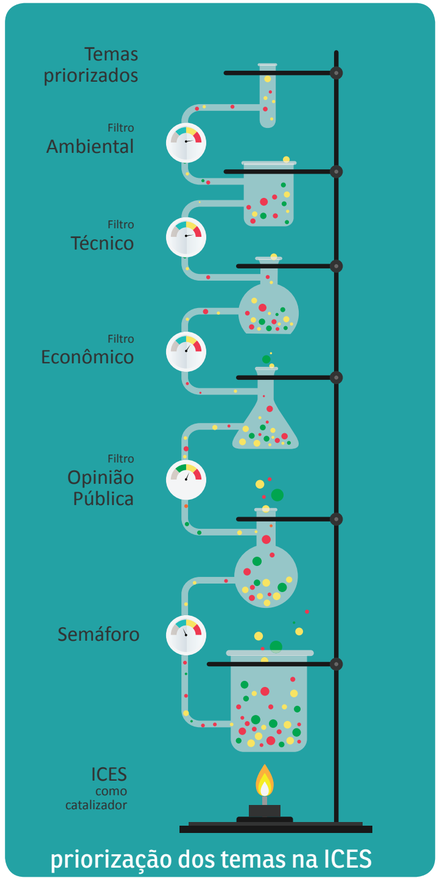


Figura 2. Infográfico de priorização dos temas na ICES

No **Filtro Econômico** foi analisada a relação entre os mesmos temas com o desempenho do Produto Interno Bruto (PIB), a geração de empregos e a competitividade no município de Palmas. No **Filtro Técnico**, foram ponderados os pesos de cada tema avaliado previamente pelos indicadores de acordo com a análise e a visão específica/temática de cada especialista que atuou diretamente na implementação da ICES na cidade.

Filtro de Opinião Pública

A Pesquisa de Opinião Cidadã foi feita na cidade de Palmas, entre os dias 9 e 28 de janeiro de 2015, e entrevistou 1.007 pessoas distribuídas entre as 10 regiões administrativas do município, buscando colher a percepção dos moradores da cidade sobre os temas abordados pela ICES. Tal divisão respeitou os critérios de população e controle administrativo do município de Palmas.

A amostra da pesquisa, além da abrangência territorial, teve um perfil bastante heterogêneo em relação ao gênero, faixa etária, renda familiar e grau de instrução dos entrevistados, o que confere um grau de confiabilidade muito importante para a avaliação dos resultados, bem como a utilização dos mesmos para a aplicação do Filtro de Opinião Pública. O questionário continha 124 perguntas, divididas em 22 blocos além de 10 campos de Caracterização do Entrevistado. Criado com as opções de respostas múltiplas ou únicas, os temas do questionário foram os seguintes:

Soluções

Tabela 1 – Estrutura do Questionário por Tema

TEMAS	Número de questões
1. Água	6
2. Saneamento e esgotamento sanitário	3
3. Gestão de resíduos sólidos	6
4. Energia	3
5. Qualidade do ar	4
6. Ruído	3
7. Vulnerabilidade a desastres naturais	4
8. Gestão de Riscos	3
9. Vulnerabilidade do domicílio	10
10. Uso do solo	9
11. Desigualdade urbana	8
12. Transporte e Mobilidade	13
13. Turismo	4
14. Emprego	3
15. Conectividade	11
16. Educação	7
17. Segurança Cidadã	7
18. Saúde	9
19. Gestão Pública Participativa	6
20. Transparência	2
21. Gestão Pública Moderna	1
22. Peso Intersetorial	2
Caracterização do Entrevistado	10
Total	**124**

Algumas leituras sobre os resultados finais da pesquisa foram retratadas por meio da espacialização dos números. Isto possibilitou uma avaliação ponderada, subsidiando análises mais precisas acerca dos problemas e desigualdades na cidade de Palmas. Desta forma, resultados relativos ao município como um todo foram examinados territorialmente de acordo com a divisão das dez Regiões Administrativas, a partir das quais observou-se as diferenças intraurbanas para as várias questões abordadas pelo questionário da pesquisa.

Algumas informações só ganham relevância, de fato, quando localizadas e analisadas no território. Somente por meio deste método pode-se aferir onde estão concentrados os problemas e quais devem ser as áreas priorizadas pelas ações governamentais. Mapear as regiões com mais precariedades ou com os maiores gargalos ao desenvolvimento é um primeiro passo para se definir políticas e ações de cunho estratégico para o município.

Medidas relacionadas ao atendimento da demanda por serviços de saneamento ou mesmo a definição de projetos de mobilidade urbana são exemplos de políticas que devem se basear fortemente em uma leitura territorial, tanto de dados secundários quanto de levantamentos de dados específicos. Para casos como estes, as informações coletadas e mapeadas pela Pesquisa de Opinião Pública têm grande importância e conteúdo suficiente para contribuir não apenas com os indicadores e a priorização da ICES, mas também com a formulação futura de políticas públicas para Palmas.

Tabela 2. Síntese dos Resultados da pesquisa de opinião pública

Dimensão	Tema	Filtro Opinião Pública
Sustentabilidade ambiental e mudanças climáticas	Agua	1,4
	Saneamento e Drenagem	1,9
	Gestão de Resíduos Sólidos	1,4
	Energia	1,3
	Qualidade do Ar	1,8
	Mitigação da Mudança Climática	2,3
	Ruído	1,8
	Vulnerabilidade Diante de Desastres Naturais no Contexto da Mudança Climática	1,9
Sustentabilidade urbana	Uso do Solo / Ordenamento Territorial	2,5
	Desigualdade Urbana	2,8
	Mobilidade / Transporte	2,9
	Competitividade da Economia	1,0
	Emprego	2,6
	Conectividade	2,5
	Educação	2,5
	Segurança	4,7
	Saúde	5,0
Sustentabilidade fiscal e governança	Gestão Pública Participativa	2,0
	Gestão Pública Moderna	1,6
	Transparência	1,6
	Impostos e Autonomia financeira	1,0
	Gestão do Gasto Público	1,0
	Dívida	1,0

Além das informações que serviram para complementar as análises temáticas dos especialistas e os debates técnicos, a Pesquisa de Opinião Pública também compôs um dos filtros aplicados sobre os indicadores da ICES Palmas. Para tanto foram utilizadas as respostas da questão 123 do questionário que identificaram, segundo os entrevistados, os temas que mais afetam a qualidade de vida na cidade, classificando-os como primeira, segunda e terceira prioridade a ser tratada. Destaca-se que os temas "Competitividade da economia", "Impostos e autonomia financeira", "Gestão do gasto público" e "Dívida" não foram abordados no questionário da pesquisa.

Os temas da saúde, segurança e transporte obtiveram os maiores índices de qualificação como questões que afetam a qualidade de vida em Palmas.

Figura 3. Porcentagem de moradias com saneamento tipo fossa negra ou poço séptico. Fonte: Pesquisa de Opinião Pública

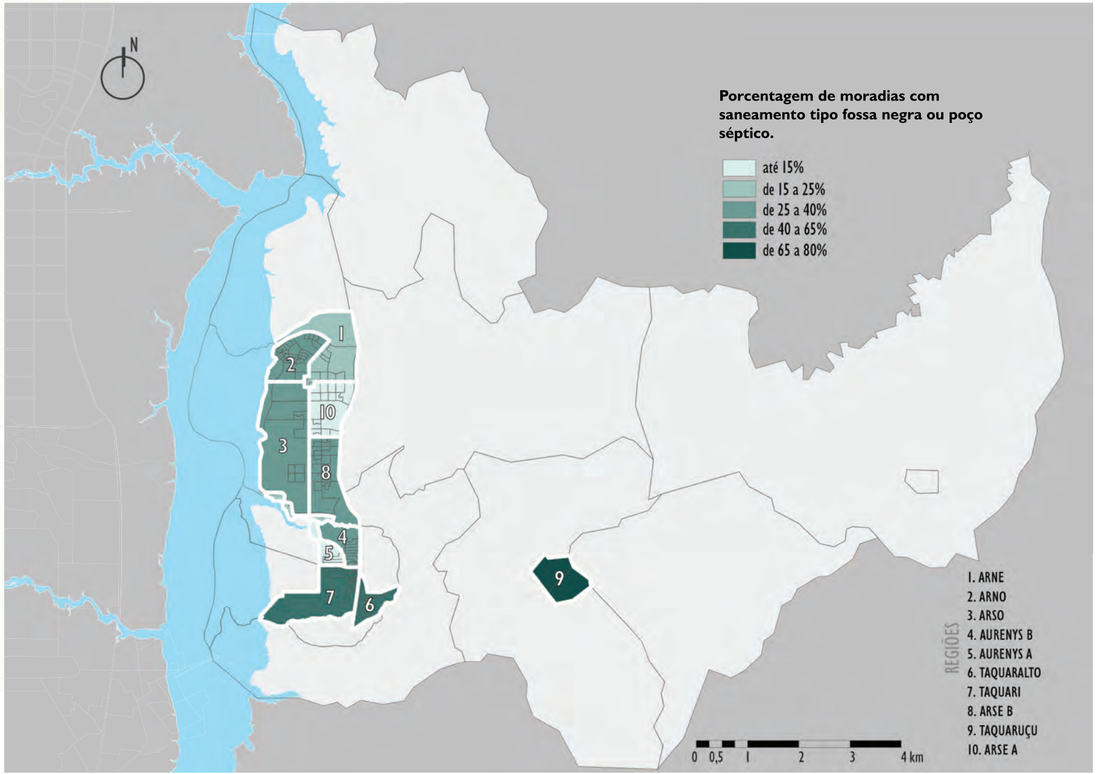
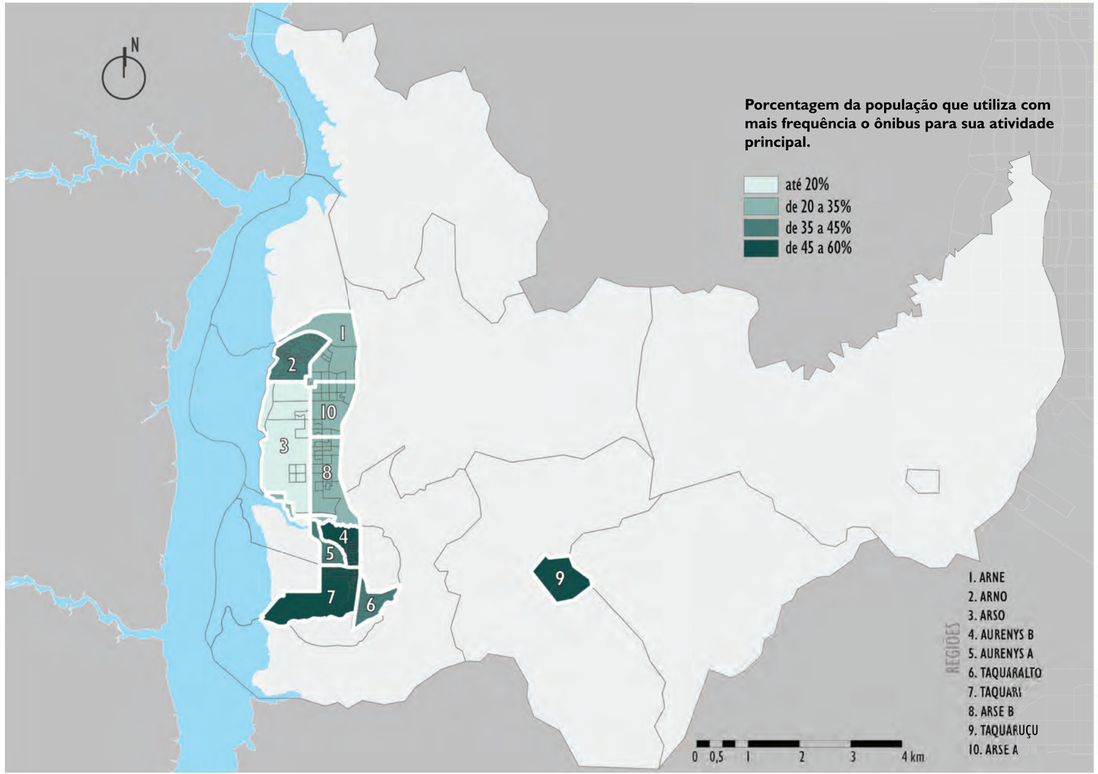


Figura 4. Porcentagem da população que utiliza com mais frequência o ônibus para sua atividade principal. Fonte: Pesquisa de Opinião Pública.



Soluções

Filtro Ambiental

O Filtro Ambiental foi elaborado pelo consórcio IDOM/COBRAPE, responsável pela realização dos estudos de base em Palmas, e buscou verificar a relação de cada um dos 23 temas propostos pela metodologia ICES e coletados pelo Instituto Pólis com as dimensões ambientais. A primeira dimensão diz respeito à mitigação da mudança climática, que está intimamente relacionada à emissão de gases de efeito estufa por cada um dos temas selecionados; por sua vez, outra dimensão contempla a vulnerabilidade dos temas da cidade frente à mudança do clima e desastres naturais.

Tanto para a dimensão de mitigação da mudança climática quanto para a dimensão de vulnerabilidade foram realizados levantamentos e sistematizações de informações da relação entre cada um dos vinte e três temas e essas dimensões. Por meio de técnicas de análise multicritério, estimou-se o grau de conexão entre os indicadores selecionados e a realidade ambiental da cidade.

Os temas priorizados por este filtro em Palmas foram "energia", "mitigação da mudança climática" e "uso do solo/ordenamento territorial".

Porém, conforme observado pelos especialistas da área, o município de Palmas não apresenta, no momento, problemas de grande relevância em relação às questões avaliadas.

Tabela 3. Síntese dos Resultados Ambientais

Dimensão	Tema	Filtro Ambiental
Sustentabilidade ambiental e mudanças climáticas	Agua	4,0
	Saneamento e Drenagem	3,0
	Gestão de Resíduos Sólidos	3,0
	Energia	5,0
	Qualidade do Ar	-
	Mitigação da Mudança Climática	5,0
	Ruído	-
	Vulnerabilidade Diante de Desastres Naturais no Contexto da Mudança Climática	3,0
Sustentabilidade urbana	Uso do Solo / Ordenamento Territorial	5,0
	Desigualdade Urbana	-
	Mobilidade / Transporte	3,0
	Competitividade da Economia	-
	Emprego	-
	Conectividade	3,0
	Educação	3,0
	Segurança	-
	Saúde	3,0
Sustentabilidade fiscal e governança	Gestão Pública Participativa	-
	Gestão Pública Moderna	-
	Transparência	-
	Impostos e Autonomia financeira	-
	Gestão do Gasto Público	3,0
	Dívida	-

Filtro Técnico

O Filtro Técnico buscou ponderar, segundo a avaliação de cada especialista que trabalhou no projeto, a inter-relação entre cada um dos 23 temas que compuseram a matriz de análise e que coincidem com os temas dos indicadores da ICES aplicados em Palmas. Cada técnico mensurou a relevância de um tema em relação a todos os outros, indicando se ele é mais, igual ou menos importante para atingir o crescimento sustentável de Palmas, sempre considerando tanto seu conhecimento específico quanto os resultados obtidos do diagnóstico, a semaforização dos indicadores e o debate interdisciplinar.

O Sistema WebICES utiliza o método Processo Análise Hierárquica de Multicritérios (AHP), uma técnica estruturada para organizar e analisar processos complexos por meio da quantificação de cada uma das opções e/ou relações nele presentes, ponderando os valores das diversas variáveis a partir de uma visão intersetorial.

O resultado desse filtro apontou como temas mais importantes, do ponto de vista da emergência de se direcionar políticas públicas e ações estratégicas prioritárias, foram (1) "uso do solo/ordenamento territorial" e "saneamento e drenagem"; (2) "desigualdade urbana"; e (3) "mobilidade e transporte".

Tabela 4. Síntese dos Resultados Técnicos

Dimensão	Tema	Filtro Técnico
Sustentabilidade ambiental e mudanças climáticas	Agua	3,2
	Saneamento e Drenagem	5,0
	Gestão de Resíduos Sólidos	4,3
	Energia	2,8
	Qualidade do Ar	1,9
	Mitigação da Mudança Climática	2,0
	Ruído	1,0
	Vulnerabilidade Diante de Desastres Naturais no Contexto da Mudança Climática	2,0
Sustentabilidade urbana	Uso do Solo / Ordenamento Territorial	5,0
	Desigualdade Urbana	4,9
	Mobilidade / Transporte	4,6
	Competitividade da Economia	4,1
	Emprego	4,3
	Conectividade	1,9
	Educação	3,8
	Segurança	3,6
	Saúde	3,9
Sustentabilidade fiscal e governança	Gestão Pública Participativa	3,0
	Gestão Pública Moderna	3,6
	Transparência	3,4
	Impostos e Autonomia financeira	3,7
	Gestão do Gasto Público	3,5
	Dívida	2,8

Filtro Econômico

O Filtro Econômico levou em consideração os dados básicos da economia de Palmas, como a participação dos diferentes setores econômicos no desempenho de seu Produto Interno Bruto (PIB) e no mercado de empregos formais. São valores de referência que auxiliaram a aplicação do filtro pelos especialistas no momento da ponderação entre os temas dos indicadores ICES e as três dimensões econômicas aqui avaliadas: PIB, emprego e competitividade.

A ponderação estabelecida para o Filtro Econômico exigiu que cada especialista – de acordo com sua especialidade e com o conhecimento adquirido por meio do debate sobre todos os temas do programa ICES – indicasse se havia ou não vínculo entre os setores da economia de Palmas e cada um dos 23 temas abordados. Assim, foi avaliado o nível de relação entre os temas das dimensões Sustentabilidade Ambiental, a Sustentabilidade Urbana e Sustentabilidade Fiscal e de Governança e os setores de serviços, comércio, indústria e administração pública de Palmas. Este cruzamento visou ponderar a importância destes vínculos para o PIB municipal e para a geração de empregos.

Para avaliar a competitividade de Palmas os 23 temas foram avaliados a partir de quatro dimensões: Capital Humano e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Apoio Empresarial, Ambiente de Negócios e Transparência Pública. Aqui, igualmente, a análise procurou estabelecer se há ou não vínculo entre as dimensões de competitividade e os temas avaliados pela ICES na cidade.

O resultado final de todo o processo de aplicação do Filtro Econômico, em todas as suas dimensões e etapas, apontou como prioritárias as áreas de ação de (1) "gestão de resíduos sólidos" e "impostos e autonomia financeira"; (2) "energia", "emprego" e "gestão pública moderna" ; e (3) "gestão do gasto público".

Tabela 5. Síntese dos Resultados do Filtro Econômico

Dimensão	Tema	Filtro Econômico
Sustentabilidade ambiental e mudanças climáticas	Agua	4,4
	Saneamento e Drenagem	4,4
	Gestão de Resíduos Sólidos	5,0
	Energia	4,9
	Qualidade do Ar	1,3
	Mitigação da Mudança Climática	1,3
	Ruído	2,1
	Vulnerabilidade Diante de Desastres Naturais no Contexto da Mudança Climática	1,0
Sustentabilidade urbana	Uso do Solo / Ordenamento Territorial	3,2
	Desigualdade Urbana	3,1
	Mobilidade / Transporte	3,0
	Competitividade da Economia	5,0
	Emprego	4,9
	Conectividade	3,4
	Educação	3,6
	Segurança	1,1
	Saúde	1,0
Sustentabilidade fiscal e governança	Gestão Pública Participativa	1,0
	Gestão Pública Moderna	4,9
	Transparência	2,4
	Impostos e Autonomia financeira	5,0
	Gestão do Gasto Público	4,5
	Dívida	3,2

Consolidação dos filtros

A semaforização dos indicadores, os filtros ambiental, técnico, econômico e de opinião pública foram agregados, considerando a importância de cada um, para se consolidar um resultado que subsidiasse o processo de priorização dos temas. Esta é a metodologia da ICES para que as ações estratégicas incidam sobre os problemas mais urgentes do município, levando em conta as várias dimensões apresentadas anteriormente, tanto do ponto de vista técnico quanto da opinião dos cidadãos de Palmas.

Para tanto se realizou uma ponderação para cada filtro de acordo com a metodologia prévia desenvolvida. O filtro Semáforo recebeu o peso de 40% em função da importância do diagnóstico técnico realizado a partir do levantamento e interpretação dos 120 indicadores. Já o filtro Opinião Pública recebeu peso de 30%, uma vez que a percepção cidadã dos problemas que a cidade enfrenta é algo relevante, embora esta possa ser enviesada devido a superposição de funções dos diferentes entes federados brasileiros. O filtro Ambiental, o filtro Técnico e o filtro Econômico receberam pesos de 10% cada um, totalizando os 100% do processo de priorização por meio dos filtros.

Após a definição do ranking dos temas priorizados pela aplicação dos filtros e sua consolidação, realizou-se, em abril de 2015, um seminário de apresentação dos resultados ao Prefeito de Palmas, todo seu secretariado e técnicos da Prefeitura. Após a apresentação da Pesquisa de Opinião Pública, dos semáforos das áreas temáticas da ICES, do esclarecimento a respeito da metodologia de aplicação dos filtros e do ranking das áreas priorizadas, o Prefeito, Secretários municipais e equipe presente de todas as instituições envolvidas decidiram pela abordagem de determinados temas e a priorização das áreas temáticas para o Plano de Ação Palmas Sustentável. O tema Educação foi considerado estratégico para Palmas, visando a melhoria de seus indicadores e sua importância para a aumento da competitividade da cidade a médio e longo prazos. O tema Energia, por sua vez, foi priorizado em função do elevado potencial para implantação de energia solar existente em Palmas e seu impacto positivo no desenvolvimento sustentável da cidade.

Figura 5. Síntese dos Resultados Técnicos



Tabela 6

Áreas prioritárias	
Área 1	Mobilidade / Transporte
Área 2	Desigualdade Urbana/ Uso do Solo / Ordenamento Territorial
Área 3	Gestão Pública Moderna/ Impostos e Autonomia Financeira
Área 4	Competitividade da Economia
Área 5	Segurança
Área 6	Energia
Área 7	Educação

Soluções



ISABELA SENATORE

7 PLANO DE AÇÃO: O QUE TEMOS QUE FAZER?

INTRODUÇÃO

Palmas, cidade planejada para absorver dois milhões de habitantes, nos seus 26 anos de existência recebeu grandes contingentes migratórios, resultando em intenso crescimento demográfico, apesar de não ter se concretizado a previsão inicial de absorção populacional.

Por outro lado, a mais nova capital do país se destaca por apresentar bons índices de desenvolvimento humano e indicadores socioeconômicos igualmente positivos. A qualidade do sistema público de educação e de saúde e a renda per capita acima da média nacional são alguns dos pontos que, tradicionalmente, associam Palmas à imagem de uma cidade próspera e com desenvolvimento adequado.

Entretanto, a cidade necessita de mudanças de rumo quando se trata de buscar a sustentabilidade, na perspectiva de dialogar com uma melhor distribuição territorial dos indicadores e diminuir as fragilidades identificadas. A etapa de soluções do Plano de Ação busca compatibilizar ações da Prefeitura Municipal em desenvolvimento com novas propostas, além de priorizar os temas caros à cidade. O Plano propõe um olhar territorializado do desenvolvimento, mais atento às regiões mais frágeis do município, com estratégias dedicadas ao seu fortalecimento e à integração das porções da cidade que apresentam melhores indicadores socioterritoriais, de maneira a proporcionar um desenvolvimento mais equilibrado que se estenda por todo território.

A aplicação da metodologia ICES em Palmas, a partir da construção e discussão de indicadores sobre os 23 temas, possibilitou, de forma participativa, a identificação das tendências que se colocam nos dias

atuais para o desenvolvimento econômico e social, para o ordenamento territorial e para a gestão e governabilidade municipal.

A aplicação dos filtros permitiu definir 7 temas como prioritários para o desenvolvimento sustentável da cidade: (i) Mobilidade e transporte; (ii) Desigualdade Urbana/Uso do solo e ordenamento territorial; (iii) Gestão Pública Moderna/ Impostos e Autonomia Financeira; (iv) Competitividade da economia; (v) e (vi) Segurança. Além desses, foram priorizados os temas (vii) Educação, considerado estratégico para Palmas, visando a melhoria de seus indicadores e o tema (vii) Energia, em função do elevado potencial para implantação de energia solar existente na cidade e seu impacto positivo no desenvolvimento sustentável de Palmas.

As ações e os projetos propostos neste Plano de Ação visam responder aos desafios priorizados, contribuindo para a construção de um novo modelo de ordenamento territorial, mais racional e sustentável. Para isso, as diretrizes e ações de curto, médio e longo prazo propostas, definidas para áreas temáticas específicas, combinadas, integram linhas estratégicas transversais e multisetoriais, que visam promover o desenvolvimento pleno da cidade e a melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos transformando o futuro de Palmas.

Foram definidas três linhas estratégicas para este Plano de Ação: a primeira linha de atuação pretende **Tornar Palmas mais competitiva**, dinamizando e diversificando a base econômica, tendo como suporte a reestruturação e o reordenamento do território. Isso vai requerer, sem dúvida, a modernização e a democratização da Gestão Pública municipal.

Nesse sentido, o conjunto de ações proposta visa o fortalecimento e a diversificação da base econômica municipal, como instrumento de dinamização da economia e redução das desigualdades sociais. Um dos principais eixos para essa dinamização se baseia no aproveitamento da potencialidade logística de Palmas que desfruta de uma posição privilegiada, funcionando como um elo entre a região Norte e o restante do país, servida por significativo conjunto de Rodovias que proporcionam acesso às principais cidades do Tocantins e demais regiões brasileiras, especialmente o Centro-Sul e os demais estados do Meio-Norte, contando, ainda com um aeroporto de abrangência regional, apresentando também potencialidade para o desenvolvimento e integração do transporte hidroviário. A atração de novas atividades econômicas, com incremento de empregos e oportunidades de geração de renda, certamente irá dinamizar a economia e exigirão maior eficiência na gestão municipal, inclusive no controle e diversificação no uso e ocupação do solo urbano.

A segunda linha estratégica busca **Usar o território de forma mais equilibrada**, e agrupa diretrizes e ações visando a reestruturação do espaço urbano, estando diretamente relacionada à dinamização da economia. Essa linha prevê a reformulação das normas urbanísticas e ambientais, a criação de novas centralidades, a urbanização e requalificação de áreas urbanas, bem como a recuperação ambiental e implantação de parques urbanos. Ela é fundamental na medida em que propõe intervenções estruturais para a execução de todas as demais ações definidas neste plano.

Por último, a terceira linha estratégica procura apoiar o município a **Avançar para uma gestão pública mais eficiente**, perpassando diferentes temas e áreas de atuação do governo municipal. Por tratar-se de uma dimensão que envolve aspectos relativos à gestão, essa linha estratégica tem, portanto, o objetivo de garantir a sustentabilidade administrativa do município para que as outras ações propostas possam ser implementadas ao longo do tempo. Ela impõe um grande desafio na medida em que necessita de grande empenho político das lideranças municipais para garantir o sucesso de sua implementação. O aumento da eficiência da administração tributária e financeira, associada à modernização da gestão pública, irá garantir maior autonomia, viabilizando, assim, a realização de investimentos necessários para a implantação de medidas propostas nas três linhas estratégicas. Essa modernização, associada à melhoria da transparência, se constituirão em importantes instrumentos de controle social e de melhoria das finanças municipais, permitindo os avanços necessários ao desenvolvimento da cidade.

LINHA ESTRATÉGICA 1

TORNAR PALMAS MAIS COMPETITIVA

Fundada em 20 de maio de 1989, após a criação do Estado de Tocantins em 1988, Palmas é um município muito jovem cujo desenvolvimento foi fortemente influenciado pela expansão e adequação de sua infraestrutura para atender as demandas de ser capital do Estado.

Possui IDH e PIB per capita elevados, e, em função de sua posição geográfica e de sua função de capital estadual, a cidade, nestes 25 anos de existência, tornou-se uma importante referência na Região Norte do país. Seu IDH elevado deve-se basicamente aos indicadores de educação e de renda do trabalho, visto que, em 2010, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 85,4% da população era alfabetizada e a renda do trabalho média na área urbana era de aproximadamente R$ 3.625,00, fenômeno que se repete no meio rural, onde a renda média ficava em torno de R$ 2.660,00.

No estado do Tocantins a atuação do setor público foi imprescindível para a ocupação definitiva do seu território e para a expansão da atividade econômica, seja por meio dos investimentos em infraestrutura, seja pelos incentivos fiscais e financeiros ao setor privado. Nesse contexto, a economia de Palmas foi fortemente impulsionada por estes investimentos.

Os primeiros anos da nova capital foram de expansão do setor terciário, em função da criação de órgãos e empresas para o funcionamento da Administração Pública, demandando uma série de serviços públicos e privados, de modo que o terciário representava, em média, 70% do PIB estadual até 2000. Daí para frente, o setor industrial, impulsionado pelo extraordinário crescimento da construção civil e expansão das atividades industriais de utilidade pública - principalmente aquelas vinculadas ao setor de energia, com o início das operações da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães, em Lajeado - aumenta sua participação no PIB municipal. Vale ressaltar, que indústria de transformação continuou vinculada a uma base simples, produtora principalmente de gêneros alimentícios.

Apesar do PIB de Palmas ter apresentado crescimento médio ao ano de 5,80%, considerando o período de 2002 a 2012, representando o triplo da média nacional, a base econômica de Palmas segue fortemente dependente do setor público e, por isto, há uma elevada dependência de repasse de recursos governamentais.

Tornar Palmas uma cidade mais competitiva, de forma a viabilizar a atração de investimentos capazes de impulsionar seu desenvolvimento e garantir maior autonomia financeira para o município é um dos grandes desafios que deverão ser enfrentados no caminho do desenvolvimento sustentável. Do ponto de vista do desenvolvimento local, é importante a atração de investimentos para atividades de maior valor agregado.

Para que Palmas se torne mais atrativa e diversifique sua economia, tornando-se mais atraente para os médios e grandes investimentos, é preciso planejar o território para a inserção de diferentes atividades, garantir o replanejamento dos espaços territoriais e a oferta de locais compatíveis com as atividades desejadas considerando aspectos ambientais nessa localização. Palmas deve se apropriar de suas vantagens competitiva, tais como: excelente acesso rodoviário; proximidade de um aeroporto internacional; excelentes instalações de comunicação; habitações de boa qualidade; fácil acesso a mão de obra treinada.

Esta linha estratégica está dividida em 5 Diretrizes: (i) Aproveitamento da Potencialidade Logística de Palmas; (ii) Incentivo à Inovação; (iii) Implantação do polo de comércio e turismo; (iv) Desenvolvimento dos setores estratégicos; e (v) Eficiência energética e energia renovável para uma Palmas Sustentável.

É importante observar que estas primeiras 4 diretrizes ainda não apresentam um mínimo de informações consolidadas, desde um diagnóstico estruturado, com informações quantitativas ou indicadores que reforcem as justificativas para sua inclusão no Plano de Ação. Essa debilidade vem da deficiência de dados sistematizados sobre os temas abordados. Entretanto, refletem fortes percepções e estratégias iniciais desenvolvidas pela equipe municipal, que estão sendo aqui consideradas.

Soluções

No que diz respeito especificamente à potencialidade logística de Palmas cabem alguns comentários quanto às características da economia do Tocantins, visto que, do ponto de vista econômico, a cidade de Palmas é a mais desenvolvida, e por isto, exerce forte polarização econômica do estado do Tocantins. É nesta cidade que se encontram instaladas as maiores empresas prestadoras de serviços da região. Diversos Distritos Industriais encontram-se implantados na região central, com destaque para os distritos industriais de Palmas, Porto Nacional, Taquaralto e Paraíso do Tocantins.

Com relação à economia do Tocantins, observa-se que desde os anos 90 a produtividade da agricultura comercial de grãos vem sendo incrementada, em especial do arroz, do milho, da cana-de-açúcar e, mais recentemente, a da soja. No caso específico da soja, entre 2003 e 2009, a produção cresceu mais de 6 vezes, a área plantada ampliou 14% e em 2009 a produção desse grão era de 875 mil toneladas. Some-se a isso a forte participação da criação de bovinos no estado de Tocantins. Em função disso, a exportação de carnes e soja do estado de Tocantins tomou lugar da antiga pauta de exportação de madeira, couro e minerais. Ou seja, percebe-se um forte incremento as atividades agropecuárias no Estado.

Vale ressaltar que este potencial de Tocantins poderá ser ampliado com a conclusão das obras da Ferrovia Norte-Sul, criando a infraestrutura necessária para o escoamento e a exportação de produtos agropecuários pelo corredor norte do País.

A Ferrovia Norte-Sul tem um Pátio Multimodal no município de Porto Nacional, muito próximo à capital do estado. Neste Pátio Multimodal já se encontram instaladas empresas distribuidoras de petróleo como a Petrobrás e Ipiranga. Outras empresas estão em processo de instalação, algumas destinadas à transformação de produtos produzidos na região. O Pátio é também destinado ao transbordo de cargas produzidas na região e oriundas de outros estados, e que se destinam ao Porto de Itaqui, no Maranhão, buscando atingir mercados externos da América do Norte e da Europa.

Os principais eixos de transporte para ligação da região Centro do Tocantins, com o Sul, Norte e Nordeste do país são os seguintes: BR – 153, conhecida como Belém-Brasília, por vez a TO-050 que liga Palmas a outras cidades do Sudeste do Estado em direção ao Nordeste do Brasil, passando por Dianópolis e Novo Jardim, e a BR-010 passando por Natividade em direção a Campos Belos, em Goiás.

Todos os aspectos acima mostram que Palmas deve seguir sua vocação na oferta de serviços de logística e combinar essa infraestrutura física de transporte de armazenagem com a oferta de suporte às empresas que se instalarem nesse município.

Sendo Palmas a maior cidade da região Centro, o aeroporto local recebe aviões de grande porte, com voos ligando à Brasília-DF, Goiânia-GO, Imperatriz-MA e outras cidades de outros estados. O aeroporto de Palmas tem potencial para ser transformado em aeroporto industrial, com a construção do Terminal de Cargas (TECA), o que possibilitará o recebimento de vários empreendimentos empresariais destinados à distribuição de produtos para diversas regiões do país.

Para que as ações previstas sejam desenvolvidas na fase de execução do Plano de Ação, deverão passar por estudos de viabilidade e projetos que permitam seu adequado planejamento e posterior efetivação.

DIRETRIZ I APROVEITAMENTO DA POTENCIALIDADE LOGÍSTICA DE PALMAS

Do ponto de vista do desenvolvimento local, é importante a atração de investimentos para atividades de maior valor agregado. Dentro desse desafio uma grande potencialidade econômica pode ser encontrada na área de logística.

As transformações recentes na economia - internacionalização, mudança no comportamento dos consumidores, redução do ciclo de vida dos produtos etc. -, exigem que se invista em tecnologia e logística, buscando a diferenciação e estabelecimento de vantagens competitivas, tais como o gerenciamento estratégico dos fluxos de materiais e das informações correlatas para levar, de forma eficiente e eficaz, os produtos de uma origem a um destino. No Brasil os custos logísticos são, no mínimo, o dobro da média dos países desenvolvidos, que gastam nesta área de 8% a 10% do seu PIB anual. Estima-se que no Brasil os custos logísticos representam 17% do PIB brasileiro[1].

A estratégia de desenvolvimento para Palmas, apoiada na oferta de condições ótimas de logística territorial, poderá aproveitar de modo mais racional e eficiente seu espaço físico. Assim a cidade terá mais chances de se tornar alvo de interesse para localização de novas atividades econômicas, tornando-se mais competitiva. O resultado esperado é o aumento da atração de empresas, reduzindo a intensidade de uma política de incentivos fiscais, que tem se mostrado pouco eficiente neste sentido. É preciso criar condições para que novos empreendedores adquiram mais confiança em efetuar investimentos na cidade ao perceberem a existência de uma estratégia comprometida com resultados de médio e longo prazo.

De fato, Palmas ocupa posição estratégica no País em termos geográficos. A capital do estado do Tocantins desfruta de uma posição privilegiada, funcionando como um elo de ligação entre a região Norte e o restante do País. Em decorrência dessa vantagem locacional, o aproveitamento da potencialidade logística surge como uma excelente opção de vetor para desenvolvimento econômico, visto que aproveitaria duas importantes vocações do município: o posicionamento geográfico e a oferta de serviços especializados.

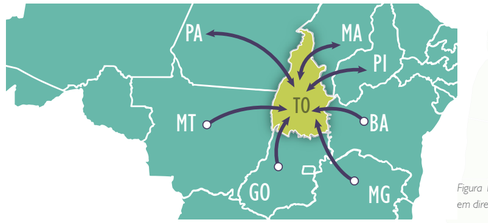


Figura 1. Deslocamentos em direção ao Tocantins.

A implantação de um polo logístico e tecnológico possibiltará reunir ambientes que incluirão recursos humanos, laboratórios e equipamentos, e que terá como objetivo a criação de novos processos, produtos e serviços. Pretende-se que sejam instalados centros tecnológicos e de negócios combinados especificamente e estabelecidos em torno de reconhecidos institutos de ensino e pesquisa. Poderão ser desenvolvidos pelo setor privado ou por cooperação ou parcerias entre os setores público e privado. Tanto pequenas empresas como grandes conglomerados poderão estar estruturados em torno do polo tecnológico.

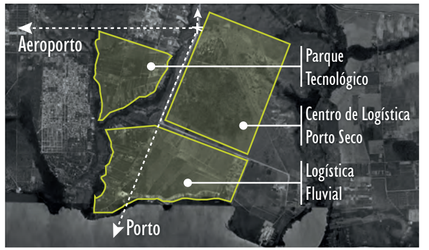


Figura 2. Localização dos centros de logística em Palmas.

[1]*Dados do Fundo Monetário internacional – FMI, citado em http://remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1663&subject=Log%EDstica&title=Problemas%20de%20log%EDstica%20afetam%20competitividade%20no%20Brasil*

Ação 1 Implantação de Porto Seco, Centro de Apoio de Logística e Parque Tecnológico

A proposta de implantação do Parque Tecnológico, do Centro de Logística, do Porto Seco e de Logística Fluvial tem como objetivos: (i) evitar o conflito com a malha urbana, (ii) promover a facilidade de acesso e deslocamento das cargas e mercadorias com segurança e, como consequência, (iii) atrair empresas de maior porte para o município.

A criação de portos secos pode ajudar a logística nacional, diminuindo custos e prazos para importações e exportações. A importância do entreposto aduaneiro pode ser medida pela facilidade e economia que gera aos negócios de importados ou a exportar no dia-a-dia das empresas. Estes terminais alfandegados em zonas secundárias se tornaram um importante elo na logística aduaneira das operações de comércio exterior brasileira, reduzindo custos e prazos e contribuindo para o crescimento da economia nacional.

O Porto Seco será estrategicamente localizado nas proximidades da área do Aeroporto Internacional de Palmas - Brigadeiro Lysias Rodrigues. A proposta é que o Terminal tenha condições de oferecer todas as modalidades de armazenagem características dos Portos Secos.

Além disso, espera-se que tal empreendimento possa ser combinado com trâmites legais das operações de importação e exportação mais desburocratizados, reduzindo custos, agilizando os processos de distribuição de mercadorias e oferecendo espaço diferenciado para estocagem.

O Centro de Apoio Logístico acompanha esta proposta. Este centro promoverá oferta de serviços, tais como: estufagem de contêineres, armazenagem, reparo de contêineres, centro de apoio a caminhões, pequenos serviços de agregação de valor.

Na mesma região, o plano engloba uma política para o setor fluvial. A criação do Polo Fluvial de Palmas, mais ao sul da área aeroportuária, ocorrerá a partir da criação e expansão de um canal navegável para o interior, longe das margens do lago.



Figura 3. Centro de logística.

Tal empreendimento permitirá a criação de um complexo que leve em consideração aspectos ecológicos e ambientais, o que permitirá que as unidades flutuantes possam operar sem restrições, sem impactar, interferindo o menos possível nas margens do lago e possibilitando o transporte de produtos agrícolas, materiais e grandes equipamentos.

Os investimentos em infraestrutura visam promover a pavimentação, a construção de 2 canais de 25m x 500m, bem como a construção de barracões.

A proposta da implantação do Centro de Logística irá estimular e instalação de empresas que terão oportunidade de operar no Terminal (Parque Tecnológico). Como resultado observa-se o potencial de geração de criação de emprego e geração de renda. Para todas estas propostas serem realizadas deverão ser elaborados estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental.

DIRETRIZ 2 INCENTIVO À INOVAÇÃO

O potencial de atração de novas empresas está mais associado à promoção de um ambiente atrativo para investimentos e que, de alguma forma, privilegie a vocação do município. O maior desafio para o município é justamente articular um conjunto de investimentos privados em torno de segmentos produtivos de maior valor agregado.

Além da desburocratização e de um conjunto de iniciativas de estímulos fiscais aos empreendimentos que desejam se instalar no município, faz-se necessário ofertar um conjunto de serviços de suporte. Para isto é necessário reunir, num mesmo espaço, recursos humanos, laboratórios e equipamentos, e que teriam como objetivo a criação de novos processos, produtos e serviços. Estes centros tecnológicos e de negócios poderão, inclusive, ser combinados e estabelecidos em torno de reconhecidos institutos de ensino e pesquisa.

As atividades de suporte poderão ser desenvolvidas pelo setor privado ou por cooperação ou parcerias entre os setores: público e privado, mas terão como objetivo o suporte aos empreendimentos do município de Palmas.

Dessa forma, tanto pequenas empresas como grandes conglomerados poderão estar estruturados em torno desse polo tecnológico.

Para isto destacam-se duas ações:

Ação 2 Adequação do Centro de Inovação e Aceleração de Empresas de Palmas - CIAP

Construção e adequação de estrutura física, numa área 870m², para que possam ser oferecidos atendimento a Empreendedores, Empreendedor Individual, Microempresas, Empresas de Pequeno Porte.

Ação 3 Construção do Centro Tecnológico de Palmas - CETEP

Para complementar a oferta de serviços de apoio à inovação, propõe-se a Construção do Centro Tecnológico de Palmas. Este centro, em conformidade com a vocação do município, comportará os laboratórios de pesquisas de Palmas: Centro Laboratorial de Biodiversidade, Laboratório de Biodiversidade.

DIRETRIZ 3 IMPLANTAÇÃO DO POLO DE COMÉRCIO E TURISMO

A estruturação urbana é importante elo para a promoção e integração das funções básicas do município como a educação, saúde, turismo, cultura e esporte, ao mesmo tempo em que promove a reurbanização e a recuperação ambiental de áreas degradadas.

Tais iniciativas impactam fortemente as atividades e de Turismo, visto que potencializam a vocação natural da região de Palmas para este tipo de empreendimento. Há inclusive uma proposta de política para o segmento com objetivo de ampliar a rede se oferta de serviços de hotelaria e restaurante; melhoria da infraestrutura para o turismo de aventura e melhoria de infraestrutura de apoio para revitalização dos espaços urbanos (orla, parques e mercado municipais), bem como estímulo ao artesanato e cultura local.

O potencial da atividade turística na região é inegável, tanto nas áreas de eventos, negócio e lazer; como para o ecoturismo, aventura e pesca/náutico. A linha estratégica do turismo pode ser subdivida as seguintes ações:

Soluções

Ação 4 Estruturação do Polo Turístico de Taquaruçu

O ecoturismo está entre os segmentos das atividades turísticas que mais cresce proporcionalmente. No Brasil, segundo os dados da Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR), enquanto o turismo convencional cresce 7,5% ao ano, a taxa de crescimento do ecoturismo é de 25%. Seguindo esta tendência, as atividades do ecoturismo podem ser exploradas e transformar Taquaruçu em um importante polo brasileiro dessa modalidade.

Taquaruçu é um distrito do município de Palmas, capital do Estado do Tocantins. De acordo com IBGE, sua população no ano de 2010 era de 4.739 habitantes, possuindo um total de 1.597 domicílios e conhecida como a região serrana de Palmas, pela riqueza de sua vegetação e clima ameno. O distrito possui diversas cachoeiras e balneários naturais, sendo considerado um dos potenciais pontos turísticos do Tocantins, tendo como ligação a Palmas a TO-030 com distância de 40 km do centro da Capital. Abriga ecossistemas variados que incluem vegetação rasteira do cerrado, solo seco da caatinga e até mesmo árvores gigantes amazônicas com mais de 300 anos de existência.

A localidade se caracteriza por ser um local pitoresco, e apresenta enormes possibilidades empreendedoras ainda não exploradas, tais como: tirolesa; cavalgada; passeios a pé em veredas; observação de aves; ciclo turismo; observação de fauna e flora; estudo do meio ambiente; parapente e asa-delta; banhos de cachoeira. Por isto, desenvolver estas atividades no distrito permitirá a geração de novos empregos e acréscimo de renda para as pessoas do local, aumentando a qualidade de vida e contribuindo para a preservação ambiental, já que é imperativo para o ecoturismo.

Desde a fundação de Palmas, na década de 90, o distrito vem recebendo investimentos, principalmente privados de pessoas que procuram o local para lazer nos finais de semana. Anualmente ações isoladas são realizadas por particulares, como por exemplo o festival gastronômico, que conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Palmas. Segundo a EMBRATUR, o ecoturismo é "segmento de atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas".

A estruturação do Polo ajudará a direcionar políticas de crédito, de consultoria e de comercialização dos produtos e serviços oriundos do setor, as quais buscam incrementar a produtividade do trabalho e, por conseguinte, fomentar a sustentabilidade econômica dos empresários do setor.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Agência de Turismo de Palmas (AGTUR) vêm firmando





Figura 4. Maquetes Eletrônicas do Parque Taquaruçu

parcerias estratégicas com outras instituições e com a iniciativa privada para fomentar a estruturação do Polo Turístico de Taquaruçu. Como fruto dessas parcerias espera-se promover e divulgar as atrações turísticas, organizar e capacitar os empresários e colaboradores do setor, realizar eventos festivos e culturais, apoiar a produção sustentável da comunidade, estruturar a governança local e buscar novos investimentos para o setor.

O projeto prevê o atendimento a EI (empresa individual), Micro (microempresa) e EPP (empresa de pequeno porte), totalizando em torno de 250 pequenos negócios. O público indireto beneficiado pelo projeto inclui as famílias residentes no Distrito, a população de Palmas e potenciais empreendedores, totalizando cerca de 246.809 indivíduos.

A Prefeitura de Palmas tem demonstrado grande interesse em estabelecer o Distrito como um dos principais pontos turísticos do Estado, e para tanto vem investindo na estrutura local, melhorando acessos e estética.

De imediato, para contribuir com a vitalização deste importante polo turístico, faz-se necessário um conjunto de ações de infraestrutura: pavimentação e obras de recuperação do casarão do Parque Taquaruçu, além de completar projeto de sinalização turística, com placas em três idiomas (português, inglês e espanhol) e painéis em braile.

Ação 5 Revitalização e fortalecimento das Feiras

As 5 Feiras que acontecem em Palmas são espaços de comercialização que funcionam em local sombreado. Geralmente acontecem à noite e comercializam basicamente hortifruti. Por serem importantes locais de comercialização da produção local, possuem grande capacidade de estimular o emprego.

Figura 5. Feira



Tais espaços atraem um volume expressivo de pessoas. Para torná-los mais adequados ao público faz-se necessário um conjunto de obras de melhoria da infraestrutura. As principais demandas seriam para recuperação do piso, além da reforma e construção de banheiros.

Ação 6 Criação do Mercado Municipal

Essa ação consiste da adaptação do prédio da Feira 304 Sul para transformá-lo num Mercado Municipal, o que completará as ações municipais de suporte aos produtores locais. Este mercado se transformaria num importante espaço de comercialização de produtos locais, com grande participação de artigos de artesanato.



Figura 6. Mercado Municipal

Além de estimular os empreendedores locais, em sua reforma e ampliação, este prédio irá incorporar os conceitos de energia sustentável, visto que está prevista a compra de equipamento para geração de energia fotovoltaica para climatização, bem como o uso de energia fotovoltaica na cobertura dos estacionamentos.

Dessa forma, mantendo o compromisso com a sustentabilidade, este importante espaço de compras se constituirá num espaço agradável com imensa capacidade complementar as atividades turísticas da região.

Ação 7 Implantação do projeto Estação Ponte Museu

O projeto Estação da Ponte do Museu, integrada ao grande projeto de revitalização da Orla, tem como objetivo transformar a ponte num equipamento de múltiplo-uso: porto de atracação das barcas em conexão com BRT/Vila olímpica; via de passagem da ciclovia e Museu do Índio.

Para atingir estre objetivo faz-se necessário de obras de infraestrutura, em especial para implantação estrutura metálica na estrutura da ponte.

Tal projeto, além de promover a integração logística entre barcos e BRT, por estar integrado ao projeto Orla, no qual previsto a execução de obras para um calçamento que atrairá serviços de alimentação e por valorizar a cultura local, este ponto irá se transformar importante centro de atração turística.

DIRETRIZ 4
DESENVOLVIMENTO DOS SETORES ESTRATRÉGICOS

Outra vocação importante do município a ser desenvolvida está relacionada ao aproveitamento das terras do entorno para a implantação de um cinturão verde capaz de atender a demanda local por produtos alimentícios. Tal projeto pode ainda ser combinado com a atração de empresas industriais pertencentes ao segmento de bebidas e alimentos. Como resultado, espera-se a diminuição da dependência da compra desses produtos em outras regiões, o que gerará, consequentemente, redução do custo de vida no município.

Palmas se destaca por apresentar três importantes vetores de desenvolvimento estratégicos: a piscicultura, a agricultura e a área de energia.

Ação 8 Apoio à Piscicultura

A proximidade com o rio Tocantins, confere a Palmas uma vantagem natural na área de piscicultura. Em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é possível assimilar a tecnologia de produção capaz de transformar num importante exportador deste produto. Vale registrar que a EMBRAPA já ofereceu curso de capacitação



Figura 7. Mercado de peixes

continuada em cultivo de tambaqui em tanque-rede. Complementa esta capacitação no sistema de tanque-rede, uma outra no sistema de viveiros escavados. Ambas as capacitações fazem parte do projeto Peixe Mais, de transferência de tecnologia em cultivo de tambaqui.

Porém, para que os técnicos possam utilizar a capacitação recebida faz-se necessário obras de infraestrutura para construção de tanques redes para os lagos e do entreposto. Por razões estratégicas tal projeto de infraestrutura deveria ser desenvolvido na área do porto pluvial.

Por possuir um enorme potencial de atrair empresas relacionadas com a atividade pesqueira, inclusive pelo potencial exportador dessa atividade, este projeto aparece como estratégico. Contudo, por demandar um forte investimento em sua infraestrutura, faz-se necessário a realização do estudo de viabilidade.

Ação 9 Implantação do Cinturão Verde

Na área rural do município conta com grandes e pequenos produtores. Os grandes produtores concentram-se na produção de soja, milho e bovinos, enquanto os pequenos estão pulverizados nas atividades de cultivo de arroz, milho, feijão, mandioca, banana, cana-de-açúcar e leite.

Conforme levantamento da Secretaria Estadual de Agricultura e Pecuária (SEAGRO), elaborado a partir das informações do IBGE, para atender a demanda nas regiões de Palmas, Gurupi e Araguaína (que abrange 39 municípios) deveriam ser produzidos anualmente 32.491 toneladas de hortifruti, no entanto, a produção é de apenas 7.299 toneladas.

Com o objetivo de reduzir o déficit de produtos hortifruti e fomentar a produção nas regiões rurais do estado, a SEAGRO, em conjunto com o Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (RURALTINS) e prefeituras municipais, lançou o projeto "Campo Forte, Mesa Farta". O programa será prioridade para famílias com perfil para agricultura familiar e produtores rurais que já tenham posse da terra, e pretende fomentar o aumento da área plantada de hortifruti de 468 hectares para 2.207 hectares, em um período de quatro anos.

O lançamento desse programa estadual chama atenção para o potencial para o desenvolvimento de atividades relacionadas à produção de hortifruti no município de Palmas. Contudo há uma importante questão a ser observada, que é a necessidade de regularização da posse da terra. Assim sendo, por ser prioritário e estratégico faz-se necessário um estudo prévio quanto às áreas disponíveis para esta atividade.

Já está em fase de implantação o projeto Desenvolve Palmas[2], que integra a política pública de incentivo às atividades rurais com foco na promoção dos pequenos produtores.

É importante destacar o enorme potencial para região advindo dessa política. Dado que há grande disponibilidade de terras no entorno do município, essa política de apoio à promoção do cinturão verde - apoio técnico à piscicultura e de hortas comunitárias combinadas com a política de compras públicas - tende a ser muito exitosa, pois trará reflexos não somente na questão do aumento da oferta de emprego, como também poderá resolver problemas de abastecimento, barateando o custo de vida local. Essa ação, se bem planejada, pode atrair indústrias para região.

A promoção da grande produção agrícola e do mercado de flores tropicais para exportação também fazem parte da política agrícola de Palmas, podendo trazer grandes benefícios para o município, tanto do ponto de vista do emprego como da ampliação da arrecadação.

A atividade agrícola tem um elevado poder de influenciar a ampliação da oferta de emprego e a diminuição da desigualdade social local. Em função disso, seu sucesso está fortemente condicionado ao reordenamento do uso do solo, ao apoio à formação de empreendedores e de cooperativas, bem como ao incentivo à comercialização nas feiras locais e no mercado municipal, aliado ao forte incentivo das compras institucionais. Tais empreendimentos poderão contar com o apoio do Centro Integrado de Aperfeiçoamento Profissional (CIAP) e Centro de Ensino Tecnológico Profissionalizante (CETEP) para melhorar sua produtividade.

DIRETRIZ 5
PROMOVER A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E O USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NOS ESPAÇOS PÚBLICOS

Na região Norte do Brasil, o consumo de eletricidade em 2014 cresceu 7,2%, em comparação com 2013, totalizando 32.375 GWh, sendo que o consumo do setor público representa cerca de 10 a 14% desse total. As projeções do Plano Nacional de Energia 2030 (PNE 2030) indicam que a demanda de energia elétrica na região Norte irá crescer a uma taxa média de 6,4% ao ano. Em particular, no Estado do Tocantins é esperado um aumento de 5% na demanda de energia elétrica. Sua capital, a cidade de Palmas, concentra 37% dos consumidores totais.

Em Palmas, como no resto do Brasil, o sistema de geração e

[2]*Projeto financiado pelo SENAES (Ministério do Trabalho) para incentivar a formação de empreendimentos solidários.*

Soluções

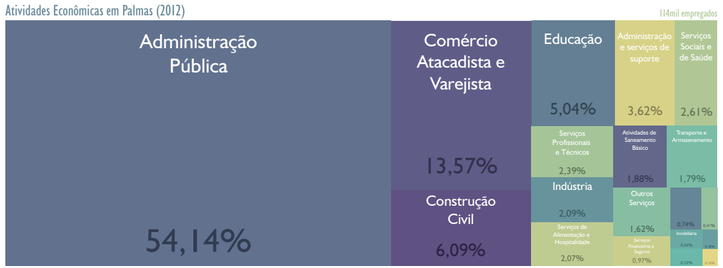


Figura 8. Atividades Econômicas em Palmas

distribuição de energia elétrica é integrado e interligado às outras regiões. No sistema de geração, 67% são provenientes de geração hidroelétrica que, apesar de limpa, ultimamente tem colocado o sistema em risco de suprimento devido à ocorrência de estiagens prolongadas[3]. Os outros 30% são provenientes de geração térmica de alto custo operacional e ambiental[4].

Em consequência das estiagens, a produção de energia por geração térmica, em 2014, foi bastante superior aos níveis esperados, causando um incremento significativo do custo da eletricidade no Brasil.

Essa condição de emergência em que se encontra o país tem afetado diretamente o custo da eletricidade na cidade de Palmas. Nesse sentido a prefeitura vem desenvolvendo alternativas de eficiência energética (EE) e produção de energia elétrica a traves de fontes renováveis (ER), principalmente a solar. As iniciativas de Palmas nas áreas de eficiência energética estão alinhadas com as iniciativas do Governo Brasileiro que vem estimulando as ações de EE através do Plano Nacional de Energia (PNE). Em 2010, o PNE, pela primeira vez, impôs meta de Eficiência Energética para 2030, de redução de 10% da demanda projetada, e do Plano Nacional de Eficiência Energética (PNef) que traz o detalhamento da redução do consumo de energia por setores, onde a meta de redução e conservação de energia para o setor público é de 7.160 GWh, equivalente a 0,8% do consumo nacional em 2030.

Assim também, na área de ER, Palmas conta com um elevado potencial de energia solar devido à alta incidência de irradiação na região (entre 6 e 6,5 kWh/m2/dia). Como tal, a geração distribuída de energia com o aproveitamento da energia solar, representa oportunidade interessante para o desenvolvimento sustentável da cidade. Geração distribuída e o uso integrado ou isolado de recursos modulares de pequeno porte por concessionárias, consumidores e terceiros em aplicações que beneficiam o sistema elétrico e/ou consumidores específicos, consiste em gerar eletricidade com recursos renováveis disponíveis. A geração distribuída utilizando painéis fotovoltaicos, aquecedores de água solares e turbinas eólicas, apresenta uma oportunidade de geração e armazenamento de energia em pequena escala mais próximo ao centro de carga e com opção de interagir, por meio da compra ou venda de eletricidade, com a rede. No caso deste estudo, analisaremos o potencial de energias renováveis para autoconsumo e seu impacto na redução das emissões de gases de efeito estufa.

Um exemplo disso é o estudo para desenvolvimento do programa Palmas Solar, visando incentivar a produção e o consumo de energia dessa fonte sustentável. Por meio dessa iniciativa, o município visa desenvolver estudos, projetos elétricos, legislação e planejamento para viabilização de sistemas de geração fotovoltaica em Palmas, incluindo a geração distribuída e redes inteligentes (Smart Grid), de acordo com a regulamentação da ANEEL[5], contribuindo com a economia de energia,

[3] *Segundo o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) em 2014 o nível médio de reservatórios ficou em 26%.*

[4] *O restante, 3%, correspondem a energia eólica e nuclear.*

[5] *Desde 17 de abril de 2012, quando entrou em vigor a Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012, o consumidor brasileiro pode gerar sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis e inclusive fornecer o excedente para a rede de distribuição de sua localidade. Trata-se da micro e da mini geração distribuída de energia elétrica, inovações que podem aliar economia financeira, consciência socioambiental e auto sustentabilidade.*

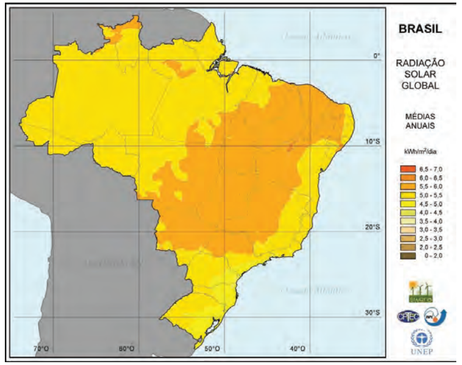


Figura 9. Irradiação Solar no Brasil

diversificação da matriz energética e sustentabilidade no município. Os dados sobre consumo e gastos com energia elétrica de Palmas estão apresentados na Tabela 1.

É importante ressaltar que as tarifas médias do período contabilizado foram da ordem de R$0,376/kWh (base 2014). Estima-se que os aumentos tarifários previstos para o ano de 2015 terão um impacto adicional de 50% nos gastos atuais, elevando esse gasto para cerca de R$46 milhões. Como tal, medidas de Eficiência Energética (EE) e Energias Renováveis (ER) representam para a cidade de Palmas e setores afins, uma oportunidade relevante de contribuição à redução do consumo e redução dos gastos operacionais com energia elétrica por meio do uso de tecnologias eficientes consolidadas no mercado nas áreas de iluminação, climatização, motores, dentre outros, além da avaliação da viabilidade de utilização de tecnologias de ER como a solar fotovoltaica.

Outro tema identificado foi a falta de uma estrutura formal de Gestão Energética Municipal (GEM), que estaria a cargo de fazer a gestão das contas de energia do setor público municipal e de planejar e organizar diferentes ações visando a busca permanente de oportunidades de redução das contas de energia através de ações de EE e ER[7]. Com a adoção de GEM, o administrador público deixa de apenas receber e pagar as contas de energia, mas, ao entender que a energia é um insumo

Tabela 1. Consumo e gasto anual com energia - Palmas[6] (Em Reais - Estimado 2014)

Objeto / Secretaria	Consumo	Participação	Gasto	Participação
	kWh/ano	%	R$/ano	%
Iluminação Pública	26.046.831	32%	6.477.804	21%
Esgotamento Sanitário	46.000.000	56%	20.000.000	65%
Secretaria de Educação	9.458.400	12%	4.160.000	14%
Prédios Públicos	4.683.000	6%	3.354.000	11%
Secretaria de Saúde	2.702.000	3%	2.407.000	8%
TOTAL	81.505.231	100%	30.637.804	100%

Fonte: estudo BID – ICES 2014

gerenciável e não um custo fixo, passa a exercer uma gestão energética efetiva.

Após visitas ao município de Palmas, as áreas de Iluminação Pública e Geração de Energias Renováveis em áreas e prédios públicos foram identificadas pelo BID e pela cidade como as de maior benefício potencial de economia e geração de energia. Em seguida apresentamos um breve diagnóstico de cada uma delas bem como suas propostas e custos para cada uma das áreas.

Ação 10 Substituição das lâmpadas convencionais da iluminação pública por LED

A iluminação pública em Palmas[8] passou a ser responsabilidade do município em 2005 que por meio da Lei Complementar nº 102, estipulou o valor a ser pago por cada unidade consumidora para iluminação pública. Em Palmas a iluminação pública atual tem 35.800 pontos, com potência instalada de cerca de 6 MW. O sistema de iluminação é convencional, o que vai na contramão da tendência mundial (Figura 3), sendo que o LED é considerado a fonte de luz mais eficiente para aplicação em ambiente urbano, caracterizado pelo baixo custo operacional (energia e manutenção), maior vida útil, por ser controlável remotamente, entre outros.

[6] *Fonte: Estudo BID-ICES 2014.*

[7] *Guia técnico PROCEL/GEM/IBAM.*

[8] *Fonte: Relatório Preliminar de Eficiência Energética em Iluminação Pública – Palmas - 2014.*

Em 2014, a despesa com energia elétrica relativa a iluminação pública da cidade foi de R$6,48 milhões com um consumo anual de 26,05 GWh, representando a área de maior consumo e gasto direto. Esse custo de energia, será drasticamente elevado em função do reajuste de tarifas em 2015, estima-se que os custos da energia elétrica por este conceito cheguem a cerca de R$9,72 milhões no ano 2016[9] caso sejam mantidas as atuais tecnologias de iluminação.

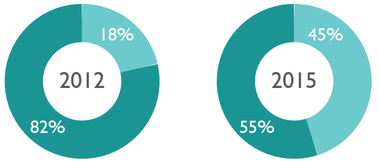


Figura 9. A evolução do LED. Tendência mundial

Com o objetivo de estimar a economia gerada pela eficientização do sistema de iluminação pública, com foco na redução do consumo de energia e dos custos de manutenção, realizou-se uma avaliação preliminar conforme cenário apresentado abaixo, considerando a implantação de tecnologia LED. O cenário com sistema de controle inclui o investimento em equipamentos e instalações trazendo economias de energia e manutenção, com bom retorno de investimento.

A avaliação indica que a cidade de Palmas tem grande potencial de redução dos custos operacionais (consumo energético e manutenção) relacionado ao sistema de iluminação pública, estimado em aproximadamente 54%. As principais premissas consideradas neste exercício são apresentadas na Tabela 2.

[9]*Estima ajustes tarifários de 50% em 2015. Considera a substituição das lâmpadas de menor eficiência (como as de tecnologia vapor metálico e vapor de sódio) por outras de maior eficiência (tecnologia LED).*

Tabela 2. Premissas Principais de Operação

Grandezas	Parâmetros
Preço kW/h R$	0,252
Horas de Operação/Dia	12
Dias/Ano	365
Período de análise em anos	30
Pontos de iluminação[9]	35.867
Consumo anual estimado (MWh)	26.047

A demanda de energia seria reduzida dos atuais 5.947 kW para cerca de 2.222 kW e o consumo de energia por ano de 26.047.831 kWh para 9.733.727 kWh, equivalendo a uma redução de cerca de 16,31 GWh/ano. Considerando as premissas da Tabela 2 e o inventário estimado de iluminação pública da cidade de Palmas, seu consumo de energia e respectiva substituição pela tecnologia LED, estima-se redução de 63% no total de energia consumida e 30% de redução em custos de manutenção (Tabela 3).

Tabela 3. Redução no custo de energia e manutenção por ano

Valores em R$ milhões	Custo Atual	Custo Novo	Economia	
Custo de energia	6,48	2,42	4,06	63%
Custo de manutenção	2,20	1,54	0,66	30%
	8,68	3,96	4,72	54%

O cenário analisado avalia a substituição total da iluminação pública por LEDs resultando num investimento de R$42 milhões, segundo os preços médios de mercado. O período de retorno estimado é de 9 anos, após o qual o investimento estará totalmente pago. Considerando-se, porém, que o reajuste previsto de tarifa em 2015 será de cerca de

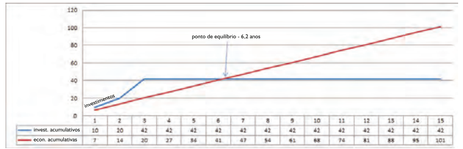


Figura 10. Tempo de Retorno do investimento

50%, a economia apenas de energia será de R$ 6,09 milhões/ano e o de manutenção aproximadamente o mesmo (de R$0,66 milhões/ano), o que equivalerá a uma economia total de cerca de R$6,75 milhões/ano. Essa economia reduzirá o período de retorno do investimento para cerca de 6 anos.

A implantação da tecnologia LED na iluminação pública poderia ser realizada por meio de uma operação de financiamento ou por uma Parceria Público Privada (PPP), um exemplo de boa prática nesse sentido está no município de São Paulo, para a qual poderão considerados as receitas da prefeitura com a arrecadação da Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública (COSIP) para amortização do investimento. Os valores iniciais estimados para a iniciativa em questão se encontram relacionados na tabela 4.

Tabela 4. Investimento estimado para a implantação de ações de EE na Iluminação Pública

Ação	Valor do pré-investimento	Valor do Investimento	Data início	Data conclusão
Eficiência Energética em 35.867 pontos de iluminação – Substituição de lâmpadas convencionais por LEDs.		R$ 42.000.000,00	01/2017	10/2020
SUBTOTAL		R$ 42.000.000,00		

Ação 11 Estudo de Viabilidade e implantação de Projeto Piloto Fotovoltaico em estacionamentos públicos

Como já mencionado, a cidade de Palmas possui um potencial representativo para aproveitamento da energia solar, que pode ser utilizado para a implantação de geração distribuída a ser consumida em áreas e prédios públicos. Tradicionalmente a adoção dessa tecnologia tem ocorrido nas cidades de grande porte (maior consumo de energia), ou seja, nos centros de maior consumo.

A captação da energia solar, por meio de células fotovoltaicas, para produção de eletricidade, pode suprir parcialmente a necessidade de consumo de eletricidade da cidade, incrementar a confiabilidade da rede e diminuir a despesa mensal.

Em conformidade com o novo Marco Legal regulamentado no Brasil pela ANEEL, que definiu, dentre outras, duas classes de geração por porte, denominadas como: Micro Geração Distribuída (até 100 kWp) e Mini Geração Distribuída (de 101 a 1.000 kWp), tais sistemas podem ser interconectados à rede das distribuidoras de energia elétrica. No caso de Palmas, a conexão será com a Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins (CELTINS) do grupo ENERGISA, bastando utilizar um medidor de duplo sentido, no qual a energia gerada e não consumida em seu local de geração, pode ser "exportada" para a rede e nos momentos em que essa autogeração não for suficiente para atender o consumo próprio, a energia da distribuidora é então consumida para atendimento ou complemento do consumo.

A cidade de Palmas identificou cerca de 200 áreas, atualmente utilizadas como estacionamentos de veículos, para potencial aproveitamento da luz do sol e produção de energia limpa e renovável. As áreas pertencem a prefeitura e são de acesso público.

O objetivo dessa iniciativa é o de desenvolver estudos, projetos e planejamento para estruturar um modelo de negócios por meio da implantação de sistemas de geração fotovoltaica conectados à rede local de eletricidade, de acordo com a regulamentação da ANEEL. Os painéis fotovoltaicos irão injetar eletricidade na rede para ajudar a diminuir o consumo de energia que a cidade toma da rede elétrica, reduzindo o custo com energia elétrica e liberando recursos para outras iniciativas. Considerando que o gasto na iluminação pública é bastante relevante, este

Soluções



Figura 11. Ilustração de instalação de painéis Fotovoltaicos nos Estacionamentos

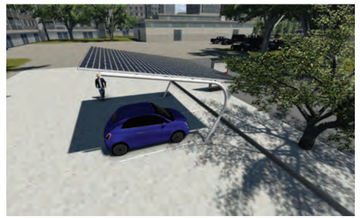


Figura 12. Detalhe do painel Fotovoltaico instalado

tipo de iniciativa geraria um modelo de negócio para dar sustentabilidade à iluminação pública, agora sob a responsabilidade da cidade. A seguir são apresentadas ilustrações da instalação de painéis fotovoltaicos nos estacionamentos.

Para a instalação de painéis solares é necessário elaborar estudo de viabilidade. Para definição dos modelos, custos e benefícios seriam auferidos de acordo com as soluções propostas que normalmente tem um período de retorno inferior a 4 anos. O custo estimado do estudo de viabilidade para avaliar essas áreas é da ordem de R$ 100.000,00, com duração estimada de até 6 meses.

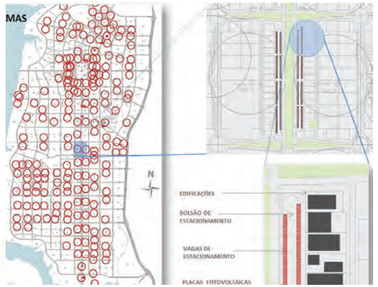


Figura 13. Identificação de áreas de aproveitamento na geração Solar

[10]*Taxa de câmbio utilizada R$ 3 = US$ 1.*

A Figura 13 apresenta a identificação das potenciais áreas para instalação dos painéis solares sobre os estacionamentos, onde os círculos vermelhos localizam essas áreas na cidade de Palmas. Isso pode significar uma geração total de cerca de 2 MW.

As estimativas de custos envolvidos se encontram na tabela 5:

Tabela 5. Custo estimado de estudos de viabilidade para projeto de Estacionamentos de avenidas

Ação	Valor do pré-investimento (em mil R$)	Valor do Investimento (em mil R$)	Data início	Data conclusão
Estudo de Viabilidade produção de Energia Elétrica através de painéis Fotovoltaicos e outas ações afins.	100		01/2016	07/2016
Implantação de Projeto piloto Fotovoltaico em estacionamentos da Prefeitura – 3500 painéis solares de 300 Wp cada – total 1 MWp).		9.960[10]	06/2017	12/2019
TOTAL	100	9.960		
SUBTOTAL		42.000		

DIRETRIZ 6 PROMOVER A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E O USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS

Ação 12 Estudo de Viabilidade e implantação de produção de energia fotovoltaica em unidades operacionais do setor saúde

Segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Palmas dispunha de um total de 144 estabelecimentos de saúde em 2009, sendo 61 públicos com quase 300 leitos (sendo a maior parte de responsabilidade do governo do estado). A cidade também conta com atendimento médico ambulatorial em especialidades básicas, atendimento odontológico e presta serviço ao Sistema Único de Saúde (SUS). A Secretaria de Saúde do Município tem 59 unidades de saúde da família.

Tipicamente, as principais cargas dessas unidades operacionais são a iluminação e o condicionamento de ar. Outro consumidor importante nas unidades operacionais é o aquecimento da água, normalmente feito por chuveiro elétrico. A água quente também é utilizada para duchas higiênicas e centrais de esterilização, sempre com aquecimento elétrico.

O aquecimento de água é um potencial significativo de economia de energia, quando o sistema atual fica funcionado como "back up" e, havendo área de telhado disponível, o aquecimento solar é utilizado para reduzir o consumo de energia elétrica. Outras oportunidades a serem exploradas são a geração de eletricidade por painéis fotovoltaicos. Esse sistema pode ser interconectado à rede elétrica existente, de modo que em dias nublados ou no período noturno, o fornecimento de energia possa ser feito pela concessionária de eletricidade, CELTINS.

Portanto, propõe-se fomentar os investimentos em EE e ER nas 59 unidades operacionais da Secretaria de Saúde, através da instalação de painéis fotovoltaicos. A captação da energia solar, por meio de células fotovoltaicas, para produção de eletricidade, pode suprir parcialmente a necessidade de consumo de eletricidade dos centros de saúde. A legislação brasileira permite a interconexão desses sistemas de geração distribuída ao sistema de distribuição da concessionária de energia elétrica, ou seja, em caso de não produção de eletricidade por falta de sol (chuvas ou tempo muito nublado), o centro de saúde pode voltar a consumir eletricidade da concessionária de energia, sem qualquer interrupção. Em momentos em que a eletricidade gerada pelo sistema de geração fotovoltaica for superior à demanda consumida, esse excesso é "exportado" para rede da concessionária e se converte em crédito (de kWh) para o centro de saúde. No final do mês é feito o balanço da energia consumida com a energia exportada e emitida a fatura da concessionária com o desconto relativo a esse crédito.

Tabela 6. Custo estimado de auditorias energéticas, estudos e ações para ER para centros de saúde da Prefeitura de Palmas

Ação	Valor do pré-investimento (em mil R$)	Valor do Investimento (em mil R$)	Data início	Data conclusão
Estudo de Viabilidade de produção de Energia Renovável através de painéis Fotovoltaicos em 6 unidades operacionais	100		01/2016	06/2016
Energia Renováveis – implantação de sistemas de produção de energia FV em 59 unidades operacionais.		24.000	01/2017	12/2018
SUBTOTAL	100	24.000		

Propõe-se um estudo de viabilidade da autoprodução de energia por meio de painéis fotovoltaicos, com investimento da ordem de R$23 - 25 milhões. O retorno previsto é de 9 - 12 anos. O cálculo do investimento em geração fotovoltaica considera o custo médio unitário de R$400.000,00 para cada uma das 59 unidades operacionais, com o fornecimento de painéis fotovoltaicos, instalação e interligação com a

rede da concessionária, produzindo cerca de 5.355 kWh/mês em cada um dos centros de saúde. O custo para a realização desse estudo em 6 unidades piloto operacionais está estimado em R$100.000,00.

Ação 13 Estudo de Viabilidade e implantaçãoo de produção de energia fotovoltaica em unidades operacionais do setor de educação

Palmas tem um sistema de ensino que abrange da pré-escola ao superior, sendo 27 escolas e centros municipais de educação infantil, centro municipal de profissionalização e educação de jovens e adultos. Além disso, possui 41 Unidades Escolares (UEs) de médio porte e 4 escolas de tempo integral (ETIs) de grande porte. As escolas de tempo integral têm aproximadamente 20.000 m2 cada. No total são 72 prédios na área de educação. A maioria dos prédios é relativamente nova, em função da cidade ter sido fundada em 1989, porém não incorporam plenamente o uso de equipamentos energeticamente eficientes.

Considerando o custo atual da energia elétrica no Brasil e o gasto de R$ 4.160.000,00 por ano da prefeitura relacionado à energia elétrica das escolas, as ações de EE e ER no setor de educação podem representar um investimento interessante para a prefeitura devido à redução do custo operacional.



Figura 14. Escola de tempo integral

Tipicamente, no padrão de escolas de Palmas, a iluminação representa a principal despensa (quando não existem aparelhos condicionadores de ar nas salas de aula), em torno de 60%. A utilização de tecnologias mais eficientes pode reduzir o custo dessa energia.

Se considerarmos que parte da energia pode ser obtida por meio de painéis fotovoltaicos, estima-se um investimento de R$59.600.000,00. Este valor considera o investimento para todas as 72 escolas, e inclui o fornecimento e instalação de painéis fotovoltaicos, além de interligação a rede elétrica.

A realização das auditorias energéticas possibilitará a identificação detalhada de oportunidades de ER, seu valor de investimento e a atratividade econômica da autoprodução de energia por meio de painéis fotovoltaicos. O custo para a realização desse estudo em 7 escolas está estimado em R$100.000,00.

Tabela 7. Memória de Cálculo dos Sistemas Fotovoltaicos

Escolas	Kwh/Mês	Custo Unitário	Total
27	5000	R$ 400.000,00	R$ 10.800.000,00
41	10000	R$ 800.000,00	R$ 32.800.000,00
4	50000	R$ 4.000.000,00	R$ 16.000.000,00
72			R$ 59.600.000,00

Tabela 8. Custo estimado de auditorias energéticas, estudos e ações para ER para escolas da Prefeitura de Palmas

Ação	Valor do pré-investimento (em mil R$)	Valor do Investimento (em mil R$)	Data início	Data conclusão
Estudo de Viabilidade de utilização de Energia Renovável através de painéis Fotovoltaicos em 7 unidades operacionais	100		01/2016	06/2016
Energia Renováveis – implantação de sistemas de energia Fotovoltaica em 72 unidades operacionais.		59.600	01/2017	12/2019
SUBTOTAL	100	59.600		

Ação 14 Estudo de Viabilidade e implantação de produção de energia fotovoltaica nos edifícios da administração municipal

A prefeitura de Palmas possui 18 secretarias, além da Procuradoria Geral do Município.

Os principais consumidores de energia nestes edifícios são os condicionadores de ar, a iluminação e os equipamentos, como computadores, impressoras e afins. A título de ilustração, o edifício sede da secretaria de educação consome cerca de 600.000 kWh/ano, a um custo anual aproximado de R$ 300.000,00.

Considerando-se os avanços tecnológicos dos últimos anos, a utilização de condicionares de ar com selo A do INMETRO, bem como a utilização de LEDs em substituição à iluminação convencional, podem reduzir substancialmente o consumo de energia nestes edifícios, ou seja, existe uma oportunidade real de redução das despesas operacionais dos edifícios sede e consequentemente da Prefeitura de Palmas.

Propõe-se então fomentar os investimentos em EE e ER nos edifícios sede de Secretarias da Prefeitura de Palmas, por meio da implantação de sistemas eficientes de condicionamento de ar e de iluminação. Adicionalmente deve também ser analisada a viabilidade da instalação de painéis fotovoltaicos. A captação da energia solar, por meio de células fotovoltaicas, para produção de eletricidade, pode suprir parcialmente a necessidade de consumo de eletricidade dos edifícios sede da prefeitura. A legislação brasileira permite a interconexão desses sistemas de geração distribuída ao sistema de distribuição da concessionária de energia elétrica, ou seja, em caso de não produção de eletricidade por falta de sol (chuvas ou tempo muito nublado), o edifício pode voltar a consumir eletricidade da concessionária de energia, sem qualquer interrupção. Em momentos em que a eletricidade gerada pelo sistema de geração fotovoltaica for superior à demanda consumida, esse excesso é "exportado" para rede da concessionária e se converte em crédito (de kWh) para a Prefeitura. No final do mês é feito o balanço da energia consumida com a energia exportada e emitida a fatura da concessionária com o desconto relativo a esse crédito.

Propõe-se a realização de dois estudos de viabilidade: (i) avaliação do potencial de eficiência energética pela implementação de ações nos sistemas de condicionamento de ar e iluminação, a um custo de R$ 200.000,00 para 10 [12] edifícios sede e investimento estimado de R$ 5.000.000,00; e (ii) viabilidade da autoprodução de energia por meio de painéis fotovoltaicos, com investimento da ordem de R$ 40 milhões. O retorno previsto é de 9 - 12 anos. O cálculo do investimento em geração fotovoltaica considera o custo médio unitário de R$ 4.000.000,00 para cada um dos 10 edifícios sede da administração municipal, com o

fornecimento de painéis fotovoltaicos, instalação e interligação com a rede da concessionária, produzindo cerca de 50.000 kWh/mês em cada um desses sistemas de geração distribuída. O custo para a realização desse estudo em 10 unidades está estimado em R$250.000,00.

Tabela 9. Custo estimado de auditorias energéticas, estudos e ações de EE e ER nos edifícios sede das secretarias da Prefeitura de Palmas

Ação	Valor do pré-investimento (em mil R$)	Valor do Investimento (em mil R$)	Data início	Data conclusão
Estudo de Viabilidade para identificação e quantificação das ações de eficiência energética em 10 edifícios sede	100		01/2016	06/2016
Implantação de ações de eficiência energética em 10 edifícios sede.		5.000	01/2017	12/2018
Estudo de Viabilidade de produção de Energia Renovável através de painéis Fotovoltaicos em 10 unidades operacionais	150		01/2016	06/2016
Energia Renováveis – implantação de sistemas de produção de energia FV em 59 unidades operacionais.		40.000	01/2017	12/2018
TOTAL	250	45.000		

[11] *Guia A: Programas de financiamento de eficiência energética: Conceitos básicos. BID (em espanhol).*

Síntese dos Investimentos e Alternativas para Financiamento das Propostas

Em todo mundo muitos projetos de EE e ER permanecem sem implementação, especialmente nas economias em desenvolvimento e emergentes. Enquanto alguns dizem que uma barreira importante para a implementação desses projetos é a falta de financiamento, outros argumentam que é a falta de projetos bem definidos e apresentados. Contudo, todos concordam com as economias de gastos e consumo de energia elétrica que se podem obter com investimentos em eficiência energética e energias renováveis para autoconsumo.

Os investimentos estimados para as ações identificadas juntamente à Prefeitura de Palmas no contexto da iniciativa ICES, se encontram resumidos na tabela seguinte:

Para tal, tem se desenvolvido uma série de mecanismos e potenciais financiadores para atender a necessidade de implantar bons projetos na área[11] . No Brasil existem diversas linhas de financiamento para projetos de EE e ER. Essas linhas são oriundas de organismos nacionais, como a CAIXA, o BNDES, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco do Brasil, dentre outros que oferecem empréstimos e garantias. Também estão instituições internacionais de financiamento como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Banco Mundial (BM), Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), Banco Alemão de Desenvolvimento (KFW), Agência Internacional de Cooperação Japonesa (JICA), entre outros.

Assim, com todo o seu potencial de aproveitamento da luz solar, Palmas pode se tornar referência na implantação de projetos de Eficiência Energética e Energias Renováveis no Brasil. Por meio desta iniciativa será possível reduzir os gastos com o consumo de energia elétrica, o que incentivará a instalação de novos negócios e indústrias, estimulando a competitividade e a geração de empregos na cidade. Além disso, a redução do uso do sistema de distribuição da concessionária de energia elétrica garantirá um futuro sustentável para a economia e a população de Palmas.

EDUCAÇÃO

O sistema educativo no Brasil contém diferentes etapas, principalmente a Educação Básica e o Ensino Superior. A Educação Básica consiste no serviço oferecido para crianças e jovens de 0 a 16 anos de idade e inclui duas etapas: Educação Infantil (EI), para os de 0 a 3 anos de idade, nas creches, e os de 4 e 5 anos, na pré-escola; e o Ensino Fundamental (EF) que contém nove anos de ensino. Esse é dividido em "anos iniciais", do primeiro ao quinto ano, e "anos finais", do sexto ao nono ano. Ademais o sistema inclui o Ensino Médio, três anos de ensino para finalizar a Educação Básica.

A Rede Pública Municipal de Ensino de Palmas, por meio da Secretaria de Educação (SEMED), tem a responsabilidade de oferecer um serviço de alta qualidade para a Educação Básica. O município possui 72 Unidades Educacionais, sendo cinco grandes Escolas de Tempo Integral, 13 Escolas de Tempo Integral Adaptadas, 26 Escolas de Tempo Parcial e 28 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIS). A Rede oferta Educação Infantil (EI), Ensino Fundamental (EF) e Educação de Jovens e Adultos (EJA) e possui 36.533 alunos matriculados, sendo 10.782 na creche e pré-escola, 24.130 alunos no 1º ao 9º ano e 1621 matriculados na EJA.

- *Uma Escola de Tempo Integral oferece várias oportunidades de aprendizagem aos alunos incluindo acesso a cultura, a arte, ao esporte, entre outros. Os alunos recebem uma educação de sete horas por dia.*
- *Uma Escola de Tempo Integral Adaptada é uma escola de tempo parcial que foi reformada e ampliada para atender a modalidade integral.*
- *Educação infantil inclui creches, para as crianças de 0 a 3 anos de idade, e pré-escolar, para crianças de 4 e 5 anos de idade.*
- *O Ensino Fundamental é obrigatório a assistências de jovens entre 6 e 14 anos de idade.*
- *A EJA é destinada a pessoas acima de 15 anos de idade que nunca frequentaram a escola ou que ainda não tenham concluído o ensino fundamental.*

A Municipalidade de Palmas tem resultados educativos similares, ou melhores, à média do Brasil. Por exemplo, no estado do Tocantins a taxa de atendimento na pré-escola é de 71,9% em comparação a 78,9% no Brasil. Para os de 6 a 14 anos, é de 98,4% em comparação a 98,3% no Brasil. A taxa de conclusão do Estado do Tocantins é de 76,5% em comparação a 71,7% do Brasil. A meta até 2020 é de atendimento de 100% das crianças de 4 a 5 anos e de 50% das crianças de 0 a 3 anos[14].

No nível nacional, um problema grave na área de educação é a distorção idade-ano no EF. Os alunos que tem esta distorção apresentam um atraso escolar de pelo menos dois anos. A taxa de distorção idade-série no EF - anos iniciais e anos finais - no Brasil é de 14,1% e de 27,3%, respectivamente. Em Palmas a taxa é bem menor, sendo de 6,5% em EF nos anos iniciais, e 19,4% nos anos finais em 2014[15] .

Apesar de ter uma taxa de distorção idade-série baixo em comparação a outros municípios, regiões e ao nível nacional, quase 1 de cada 5 alunos em Palmas está atrasado. A taxa no EF nos anos finais é três vezes mais alta em comparação à taxa dos anos iniciais. Uma distorção idade-série elevada aumenta o risco do abandono escolar dos alunos. No caso de Palmas, o nível de abandono é baixo, sendo de 0,2% em EF nos anos iniciais, e de 1,3% nos anos finais, em comparação ao Brasil e às regiões Norte e Nordeste. Esses indicadores do município se igualam aos de Florianópolis.

[14] *Os dados da taxa de atendimento e de conclusão são disponíveis, só no nível estadual. A taxa de conclusão refere-se aos jovens de 16 anos que concluíram o EF. Fonte dos dados: Todos Pela Educação, 2013.*

[15] *Fonte: Todos Pela Educação, 2014.*

Tabela 10. Taxa de abandono por nível de ensino (2013)

	BRASIL	Tocantins	Região Norte	Região	Palmas	Florianópolis
EF– Anos Iniciais	1,2%	0,6%	2,6%	2,1%	0,2%	0,2%
EF – Anos Finais	3,6%	2,6%	5,9%	5,7%	1,3%	1,3%

Fonte: Todos Pela Educação, 2013.

Soluções

Nos indicadores de aprendizagem, Palmas mostra um nível de resultados educativos melhores se comparados com os níveis do Brasil. Para o Ensino Fundamental - anos iniciais e anos finais - Palmas alcançou notas 5,8 e 4,9, respectivamente, no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), comparado a 4,9 e 3,8 no nível nacional. No estado do Tocantins, o IDEB foi de 5,0 no EF, nos anos iniciais, e de 3,8 nos anos finais. O IDEB é um indicador que inclui dados de Aprovação e níveis de Aprendizagem. Se forem analisados apenas os dados de Aprendizagem, Palmas também demostra níveis altos em comparação com o Brasil. No nono ano, 39% dos alunos conseguiram a aprendizagem adequada em Português e 21% em Matemática. Em comparação, 35% e 18% dos alunos de Vitória conseguiram estes níveis respectivamente. Apesar de ter resultados acima da média, ainda há muito espaço para melhorar.

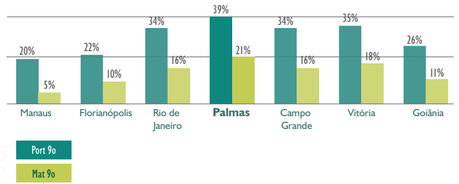


Figura 15. Porcentagem de alunos com aprendizagem adequada no 9º ano em Matemática e Português em capitais do Brasil. Fonte: SAEB. Fonte: Sistema de Avaliação Básica SAEB, 2013

Com um crescimento populacional acima da média nacional, a expansão da oferta na Educação Infantil estabelecido pelo Plano Nacional de Educação (PNE), e a grande procura das famílias por escolas de tempo integral, implicaram na multiplicação dos esforços do Poder Público Municipal para os próximos anos. Assim, novos Centros Municipais de Educação Infantil e Escolas de Tempo Integral deverão ser construídos, ampliados ou reformados. Será necessário um grande investimento em equipamentos e formação de educadores, de forma que contribuam para um crescimento ordenado, sem perder o foco de uma educação de qualidade deverá ser implementado.

A estratégia de educação para Palmas está baseada em duas grandes diretrizes: (i) **aumentar a cobertura de matrículas na Educação Infantil e Ensino Fundamental;** e (ii) **fortalecer as qualificações dos profissionais da educação**. Essas diretrizes e as ações previstas serão detalhadas a seguir.

DIRETRIZ 6 AUMENTAR A COBERTURA DE MATRÍCULAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

À medida que se observa um crescimento constante da população e, consequentemente, da procura por matrículas na rede municipal, verifica-se também que os investimentos públicos na área precisam ser ampliados no que se refere à quantidade e qualidade dos gastos. Assim, a SEMED assume o desafio de ampliar e propor melhorias da educação pública em Palmas, com o objetivo de atingir as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação.

Adicionalmente, uma meta chave da SEMED é aumentar a porcentagem de escolas de Tempo Integral. O Município de Palmas introduziu simultaneamente diversas modalidades de estratégias voltadas à implantação gradativa da educação integral em todas as escolas municipais. Ao mesmo tempo em que o modelo ideal de sua política se viabiliza por meio das Escolas de Tempo Integral, localizadas na periferia, em edificações inteiramente novas e planejadas para o tempo expandido, as demais escolas da rede municipal também passaram por reformas e adaptações para receber o "turno integral" ou a "jornada ampliada", de modo a atender igualmente um maior número de alunos.

As melhorias dos indicadores educacionais, principalmente das Escolas de Tempo Integral, propiciaram um aumento na procura por matrículas nessa modalidade, inclusive além da capacidade financeira do município de construir novas unidades educacionais.

Ação 15 Construção e equipamentos de 17 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs)

Atualmente em Palmas, 79,9% das crianças de 4 e 5 anos de idade se encontram na pré-escola e 37,32% das crianças de 0 a 3 anos se encontram na creche. A meta da SEMED é de universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 a 5 anos de idade, e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até o final da vigência do Plano Nacional de Educação. Para atingir esta meta, a SEMED precisa construir 17 CMEIs, sendo 7 financiados pelo FNDE. Cada CMEI receberá equipamentos e materiais adequados para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças.

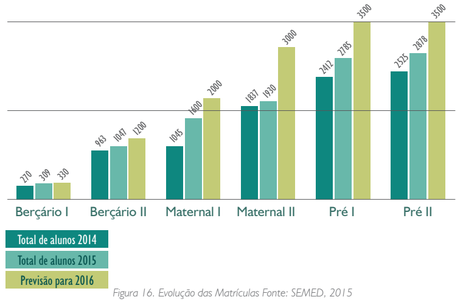


Figura 16. Evolução das Matrículas Fonte: SEMED, 2015

Ação 16 Reforma e ampliação de 50 Unidades Educacionais

A taxa de atendimento no Ensino Fundamental é de 98%. Embora a porcentagem de atendimento seja alta, a meta da SEMED é de universalizar o ensino fundamental de 9 anos para toda a população de 6 a 14 anos em Tempo Integral. Atualmente 63% das Unidades Educacionais oferecem Tempo Integral e 38,7% dos alunos estão matriculados nestas unidades. Outros 13,7% dos alunos participam de atividades complementares no contraturno de estudo.

Adicionalmente, a SEMED tem como meta de garantir que pelo menos 95% dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência do Plano Nacional de Educação. Para a realização dessa meta, será necessário reformar e ampliar 50 unidades educacionais, já que várias destas escolas foram construídas há mais de 20 anos e necessitam de reformas como da rede elétrica, da rede hidráulica ou da construção de novas instalações para melhorar a oferta educativa e aumentar sua cobertura.

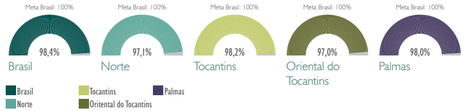


Figura 17. Indicador 2 - Percentual da População de 6 a 14 anos que frequenta a escola

Ação 17 Construção e aquisição de equipamentos de um Centro Integrado de Educação e Cultura – ÁGORA

Na Grécia Antiga a Ágora era o nome que se dava às praças públicas. Nestas praças ocorriam reuniões onde os gregos, principalmente os atenienses, discutiam assuntos ligados à vida da cidade. As assembleias

aconteciam na Ágora e os gregos podiam decidir sobre temas ligados à justiça, obras públicas, leis, cultura etc. Os cidadãos votavam e decidiam por meio do voto direto. Também era um espaço público de debates para os cidadãos gregos.

Atualmente, o que se propõe em Palmas é a construção de um espaço que possa reunir as necessidades da sociedade atual em uma área central da cidade, onde o acesso público será facilitado ainda mais com a construção de uma via exclusiva de transporte público (Bus Rapid Transit - BRT) facilitando a conexão com os extremos da cidade. A Ágora reunirá uma grande Escola de Tempo Integral, um Centro Municipal de Educação Infantil, um Centro de Formação de Educadores, uma Biblioteca Pública e uma Escola de Arte. No local também será erguida uma grande Praça Pública, onde as diversas manifestações artísticas e culturais poderão ser desenvolvidas. O Centro Ágora atenderá até 500 crianças da Educação Infantil, 2.000 de Escolas de Tempo integral e oferecerá formação continuada para 4.000 profissionais da educação.

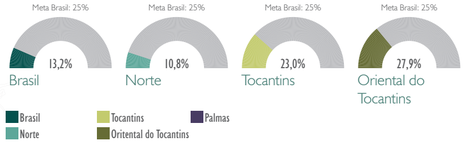


Figura 18. Indicador 6B - Percentual de alunos que permacem pelo menos 7h em atividades escolares

Ação 18 Construção e aquisição de equipamentos de 4 Escolas de Tempo Integral

Um desafio da Prefeitura de Palmas é oferecer educação em tempo integral para, no mínimo, 50% das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 75% dos alunos da educação básica. Para realizar esta meta, a SEMED construirá 4 escolas novas de Tempo Integral.

DIRETRIZ 7 FORTALECER AS QUALIFICAÇÕES DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

A qualidade dos professores de um sistema educativo é um dos fatores mais importantes em termos de contribuir com o fortalecimento dos níveis de aprendizagem dos alunos. No caso de Palmas, apesar do município apresentar resultados de aprendizagem acima da média do Brasil, existe muito espaço para o aperfeiçoamento da educação. Na SEMED, só 42% dos professores têm qualificações de ensino superior; 51% finalizaram o Ensino Médio – Normal/ Magistério. Na realidade, existe uma necessidade urgente da formação inicial em pedagogia destes 1.256 professores que possuem somente formação em magistério em nível médio.

De fato, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96, com alterações da Lei nº 12.796 de 04/04/2013, em seu artigo 62, afirma que "a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação" e ainda, no §4º do mesmo artigo, "a União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública".

Ação 19 Desenvolvimento e implantação de uma estratégia e de um plano para fortalecer a formação inicial dos professores

Para alcançar o aumento da porcentagem de professores com qualificações de Ensino Superior e o fortalecimento de suas capacidades, a SEMED precisa desenvolver uma estratégia para a formação inicial, além de um plano de implantação dessa estratégia. A meta da Secretaria é de garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de um ano de vigência do PNE - política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996- que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam. Isso significa realizar a formação inicial de 1.256 professores atualmente dentro do sistema educativo.

Ação 20 Desenvolvimento e implantação de uma estratégia e plano para fortalecer a formação continuada dos professores

Atualmente, a SEMED oferece cursos de formação continuada aos professores, mas não existe uma estratégia para a continuidade da formação ou um processo para identificar as áreas prioritárias e necessárias para customizar os cursos em base das necessidades dos professores. Para fortalecer o corpo de professores, a Secretaria tem como meta garantir que todos os profissionais da educação básica recebam formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. Nesse sentido, será desenvolvido um plano **para fortalecer a formação continuada desses professores**.

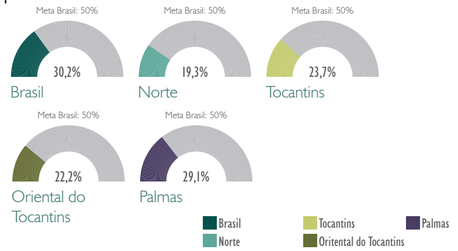


Figura 19. Indicador 6B - Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu

DIRETRIZ 8 DESENVOLVER E IMPLANTAR UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO DOS CMEIS

A Secretaria conta com um sistema de dados captando indicadores básicos educativos, incluindo matrícula, assistência dos alunos e professores, e dados da progressão escolar dos alunos e das aprendizagens, em particular em Ensino Fundamental. No Ensino Infantil, a SEMED não conta com um sistema de informação, em particular para assegurar e conhecer os níveis de qualidade das unidades educativos, para realizar um monitoramento adequado e seguimento para fortalecer a qualidade dos CMEIs. Propõe-se desenvolver um sistema de informações dos CMEIs, atendendo a esta demanda.

Ação 21 Sistematizar as informações dos CMEIs

Para melhorar os dados disponíveis e acessíveis para a SEMED em relação aos CMEIs, será desenvolvido e implementado um sistema de informação e monitoramento, concentrado em indicadores da qualidade da oferta das CMEIs. Os indicadores seriam similares aos do instrumento internacional ITERs e ETERs que medem: (i) infraestrutura e equipamento; (ii) rotinas de cuidado; (iii) linguagem e comunicação; (iv) atividades; (v) interação; (vi) programação; e (vii) pais e profissionais da educação.

DIRETRIZ 9 MELHORAR OS NÍVEIS DE APRENDIZAGEM E FLUXO ESCOLAR DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Uma das metas prioritárias da SEMED é de fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e de aprendizagem, de modo a atingir a seguinte média para o IDEB municipal: 6,0 nos anos iniciais e finais do ensino fundamental até

Soluções

2021. Para alcançar o aumento da qualidade da educação, a Secretaria está procurando opções inovadoras, utilizando a tecnologia para contribuir na melhora dos resultados de aprendizagem dos alunos. Esse é considerado um aspecto importante para atingir a meta de 6,0 no IDEB nos próximos anos.

De fato, o uso das tecnologias é crescente, e está transformando as relações humanas em todas as suas dimensões: econômicas, sociais e também na educação. Diante da importância das tecnologias da informação e comunicação como instrumento fomentador de aprendizagem e meio catalizador entre os alunos e o ambiente que interagem, o uso pedagógico de tais ferramentas tendem a contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Tabela 11. Ensino Fundamental - 4ª / 5ª série

Ideb Observado					
Município	2005	2007	2009	2011	2013
Palmas	3.8	4.4	5.6	5.8	5.8

Tabela 12. Ensino Fundamental - 8ª série / 9º ano

Ideb Observado					
Município	2005	2007	2009	2011	2013
Palmas	3.5	3.8	5.0	5.0	4.9

Ação 22 Aquisição de equipamentos tecnológicos para alunos e professores do Ensino Fundamental para até 15.000 alunos e 4.000 profissionais da educação

Para a implantação da estratégia da tecnologia na educação, a SEMED precisa contar com o equipamento adequado. Precisa ampliar a disponibilização de equipamentos portáteis (laptops / tablets) para alunos do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental da Rede de Ensino Municipal de Palmas, passando dos atuais 2.200 computadores acessíveis aos alunos para cerca de 15 mil equipamentos. 4000 professores também receberão os equipamentos. 96% das escolas da rede em Palmas estão conectadas a internet, incluindo 88% da rede com uma conexão de banda larga, facilitando o acesso e a integração da tecnologia dentro do entorno escolar.

Ação 23 Desenhar e implantar uma estratégia para integrar a tecnologia na educação, incluindo aspectos curriculares, pedagógicos, tecnológicos e de capacitação dos profissionais

Para a utilização da tecnologia na área de educação é importante desenvolver e implantar uma estratégia para sua integração no sistema educativo, incluindo nas salas de aula. O uso da tecnologia na sala de aula, integrada ao sistema e com a orientação adequada dos professores, pode contribuir positivamente nos resultados dos alunos. Neste contexto, será desenvolvida e implantada uma estratégia para integrar a tecnologia nos anos de EF anos 5 a 9.

A integração da tecnologia dentro da sala de aula requer várias mudanças na gestão escolar para aumentar sua efetividade. Esta integração pode criar mudanças na pedagogia e currículo e aumentará a participação dos alunos no processo de aprendizagem. É chave assegurar que os professores e gestores das escolas estejam motivados para utilizar a tecnologia dentro das salas de aula e que sejam formados para implantar uma pedagogia em base da tecnologia. Cerca de 4.000 professores receberão uma capacitação continuada no uso da tecnologia nas escolas, visando melhorar a aprendizagem e o fluxo escolar dos alunos.

Dada a importância dessa interface entre tecnologia e educação, a ICES firmou uma parceria com a Microsoft, apresentada a seguir, com fins a contribuir para o desenvolvimento deste objetivo em Palmas.

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO EM PALMAS
MICROSOFT

Introdução

Cidades são centros de atividade econômica e de oportunidades de empreendedorismo. Ao mesmo tempo nunca existiram tantos desafios para seus dirigentes, como desigualdade social, problemas de mobilidade e necessidade de modernização. Para tratar dessas questões, é necessário expandir a discussão para além do óbvio, e torna-se um imperativo usar de inovação e de tecnologia para criar cidades mais inteligentes de forma a entregar aos cidadãos novas oportunidades econômicas e sociais.

Em vista do exposto, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) criou a Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES) cuja meta é dar suporte e assistência a cidades médias da região. E neste contexto, convidou a Microsoft a realizar um levantamento com foco na área de educação para a cidade de Palmas no Estado do Tocantins.

A Microsoft toma parte nesta iniciativa com o objetivo principal de:

1. Elaborar um diagnóstico do uso da tecnologia na área de educação;

2. Identificar pontos ou situações nas quais soluções na área de tecnologia educacional poderiam contribuir com a municipalidade e;

3. Fazer recomendações de soluções que possam contribuir para a implantação destas soluções inteligentes.

A iniciativa compreende as seguintes atividades:

a. Identificar áreas onde a implantação de soluções na área educacional traria maior impacto para a gestão da municipalidade;

b. Análise rápida (diagnóstico) da situação corrente da infraestrutura de TIC nas escolas;

c. Investimentos necessários na atualização e expansão da infraestrutura TIC de forma a permitir a municipalidade implementar soluções que se interconectem e que sejam parte de um mapa para a criação de um plano para o desenvolvimento de uma cidade inteligente;

d. Soluções técnicas aderentes ao modelo de cidade inteligente;

e. Plano de Ação.

Características e uso de Tecnologia Educacional

Nos últimos 20 anos, o tema Tecnologia Educacional passou a fazer parte do cotidiano do professor – seja quando se alardeavam as possibilidades que se abriam, seja quando ficavam claros os limites e os impasses do processo. Termos como nativos analógicos e nativos digitais foram cunhados para tentar diagnosticar as causas do lento avanço dos recursos tecnológicos no meio educativo, marcado por um grande choque de culturas e gerações. Mas, definitivamente, há algo de novo no ar. Longe do ufanismo da tecnologia onipotente, e com os pés no chão do necessário casamento entre computadores e conhecimento pedagógico, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) começa a entrar em uma nova fase.

No entanto, vários termos relacionados a Tecnologia Educacional se confundem. Por essa razão, é importante esclarecer o conceito de Tecnologia e, posteriormente, entender o real sentido da expressão Tecnologia Educacional.

Construindo um Conceito para Tecnologia Educacional

De maneira geral, quando criamos uma solução para um problema construímos conhecimento. Se a solução mostra-se eficaz para um número significativo de casos semelhantes, então estamos diante de uma tecnologia. O conhecimento é produzido como resposta a um problema. Uma tecnologia é uma solução elaborada que pode ser aplicada em situações-problema semelhantes. Assim, tecnologia pode ser entendida como um sinônimo de solução, a qual pode ser aplicada a um problema

ou a um conjunto deles. Além disso, frequentemente o conhecimento científico produzido como resposta a um dado problema acaba por estimular a criação de aplicações, viabilizadas através de novas tecnologias, isto é, soluções.

Antes de mais nada, é importante compreender que "coisas" não ensinam ou passam conhecimento. Portanto, a tecnologia, por ser composta de coisas, representa apenas um meio para sua transmissão. As mídias, são um dos componentes essenciais para a construção de um conceito estruturado de Tecnologia Educacional, embora não sejam em si e nem por si mesmas, tecnologias educacionais. A mídia, como a origem da palavra sugere, é algo que se coloca entre, no mínimo, dois participantes da dinâmica educacional: aluno-professor, aluno-aluno, professor-aluno, aluno-aluno, alunos-professor, dentre outras possibilidades de configuração.

Em outras palavras, computadores, tablets, lousas interativas, livros digitais, vídeo-retroprojetores, internet e carteiras etc. devem ser entendidas como mídias, e portanto não são tecnologias educacionais. Esses meios são, na melhor das hipóteses, instrumentos, ferramentas de trabalho ou recursos de apoio, isto é, componentes de uma possível Tecnologia Educacional.

O professor, por sua vez, é o mediador, aquele que intervém no processo educativo. O professor acostumado a proferir suas aulas de modo frequentemente expositivo tendo por mídia de apoio somente o quadro-negro pode estranhar o termo mediador. Mesmo estranhando, suas intervenções e ações de informar contam com o suporte de determinadas mídias. Hoje, as ações pedagógicas estão sofrendo uma alteração singular: se antes o professor se comunicava utilizando-se apenas de símbolos verbais, mídia verbal, apenas como orador, agora ele incorpora uma nova forma de comunicação, mais abrangente, que inclui símbolos visuais, facilitando a comunicação e enriquecendo os processos educacionais. A forma do agir pedagógico portanto se altera com a introdução de uma nova mídia em sala de aula.

É, juntamente com as mídias disponíveis, a forma de atuação, de mediação, de intervenção, enfim, as decisões tomadas pelos professores na construção e condução de suas aulas que configuraram outras inúmeras possibilidades das tecnologias educacionais. Temos aqui a mediação como possível componente da Tecnologia Educacional

A Importância da Experiência Prática (Hands-On)

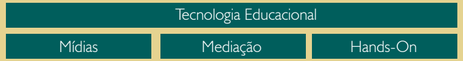
A prática é um componente essencial do processo pedagógico, tanto do professor quanto do estudante. Por essa razão, o professor precisa começar a experimentar, a manipular as diferentes mídias nas suas aulas por meio de atividades diversificadas, levando o aluno a investigar com mais profundidade os conceitos, as aplicações e a analisar fenômenos para compreender melhor o mundo que o cerca. Dessa forma, professores e alunos aprendem novas técnicas e, a partir delas, passam a conhecer melhor as mídias com as quais interagem.

Frente a tantas mudanças nas metodologias de ensino nos anos recentes, e com a introdução do conceito da Educação 3.0, percebe-se que o papel do professor agora é outro. Hoje o professor exerce um papel social maior, estando envolvido e engajado no exercício da profissão. Ele considera os conhecimentos que os alunos trazem consigo e conduzem as aulas de maneira com que cada estudante manifeste sua opinião acerca dos assuntos discutidos.

Dentre tantas características, o professor-digital deve: ser o articulador de interesses, ideias e projetos; trabalhar em conjunto com os outros professores; utilizar as mídias para facilitar o processo de ensino e aprendizagem; envolver os alunos numa busca constante por conhecimento; estar sempre atento ao que o mercado de trabalho exige dos profissionais; planejar e replanejar constantemente, adequando os momentos da sala de aula conforme os interesses do grupo; contextualizar a aprendizagem.

Em resumo, Hands-on consiste em fazer com que o aluno participe da descoberta dos saberes científicos e das relações de natureza humanas, sem ignorar a premissa de que o professor precisa ensinar o aluno a transformar as informações em conhecimento, considerando o momento atual da Educação e o vínculo desses alunos com as mídias.

As mídias disponíveis, a mediação pedagógica, e a experiência prática (hands-on) de alunos e professores compõem o que aqui se entende por Tecnologia Educacional. O esquema visual abaixo ajuda e entender o conceito.



As alterações em uma dada Tecnologia Educacional ocorrem na medida que a incorporação efetiva de mídias e experiências práticas acontecem pela ação mediada do professor. Nesta perspectiva a inserção de novas mídias dedicadas a Educação pode trazer ressignificados conceituais e operacionais pedagógicos, pressupondo a tomada de consciência dos mediadores, contando com suas competências e habilidades para a gestão dos processos de ensino-aprendizagem.

Microsoft CityNext

Para se compreender as recomendações propostas é necessário entender como a Microsoft vê e entende o conceito de cidade sustentável (na nomenclatura Microsoft – CityNext). Microsoft CityNext é uma abordagem que tem as pessoas como o centro, e por meio do uso inteligente e racional da tecnologia possibilita habilitar mecanismos de inovação, e desta forma permite a governos, empresas e cidadãos modelar um futuro melhor da cidade aonde habita.

A premissa básica adotada é que tecnologia está em todas as partes, e que ela é o elemento diferenciador e transformador de uma cidade.

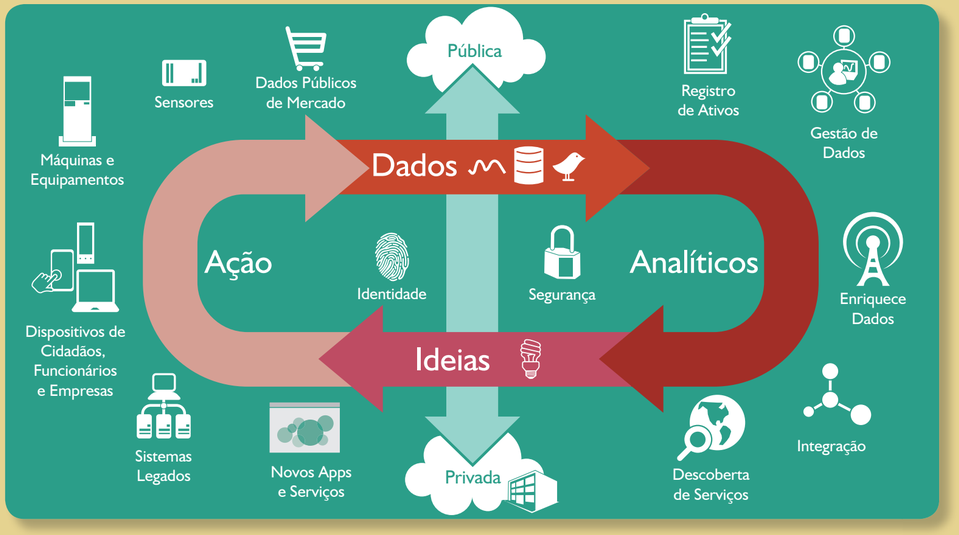
Ideb Observado			
Energia & águas	Smart Grids Gestão de águas e Saneamento Gestão de Energia e Analíticos Gestão de Carbono	Edificações, infraestrutura e planejamento	Prédios inteligentes Iluminação Sistema de automação de predial Gestão de Descartes Zoneamento e uso da terra
Transporte	Gestão de tráfego Gestão de frotas e ativos Gestão de pedágios e tarifas Gestão de Estacionamentos Gestão de Aeroportos, Ferrovias e Portos Soluções Avançadas de transporte	Segurança pública e justiça	Gestão da vizinhança Sistemas de Vigilância Gestão de Emergências Inteligência e Analíticos Gestão Judicial e de cortes
Turismo, lazer e cultura	Aplicações Móveis de Turismo Sistema de Gestão de Bibliotecas Portais de Turismo Gestão de Sistemas de Destinação	Educação	Plataforma que alie ferramentas poedagógicas e de gestão Acesso de alunos e docentes de qualquer dispositivo e plataforma ferramentas avançadas de análise do aprendizado Plataforma para acompanhamento de performace escolar Plataforma de ensino a distância Plataforma para recuperação personalizada de alunos com base em conteúdos Plataforma de vídeos, documentários e objetos de aprendizagem Plataforma para construção de planos de ensinos e avalizações com banco de questões (alinhados a competências e habilidades) Plataforma que funcione de forma adequada com ou sem internet disponível
Saúde e Serviços Sociais	Gestão da Saúde Assistência Remota e Gestão Benefícios Sociais & Adminstração Bem Estar e Saúde Pessoal Gestão de Pandemias Assistência Báscia	Administração	Receitas e Tributos Analíticos Sociais Gestão de Documentos e Registros Serviços ao Cidadão: Portais, Centros de Atendimento, Aplicações Painel de Controle da Cidade Gestão de Patrimônio Gestão Financeira

Soluções

CityNext adota portanto uma abordagem holística, ou seja que integra todos os elementos que compõe o universo tecnológico e de serviços presentes em uma cidade tendo como finalidade essencial servir ao cidadão.

CityNext visa habilitar as cidades a operar de forma mais eficiente e atendendo aos seus cidadãos com a percepção de cidade integrada ou "Uma Cidade" (One City) em 8 perspectivas ou domínios distintos.

O modelo conceitual para se atingir o objetivo de criar uma cidade sustentável depende de conseguir transformar, a infraestrutura e operação, o engajamento dos cidadãos e das empresas, e ao mesmo tempo acelerar a inovação e criação de oportunidades. Entretanto para que tal transformação ocorra é necessária uma infraestrutura mínima que possa dar suporte ou fundação a uma vasta matriz se opções. Ao mesmo tempo está infraestrutura deve ter a capacidade de aprender e se realimentar de forma a criar o conceito de sustentável (Ciclo Contínua de Visões e Ações). Este modelo conceitual pode ser representado como na figura a seguir.



Modelo de Maturidade Microsoft – "Infrastructure Optimization" (IO)

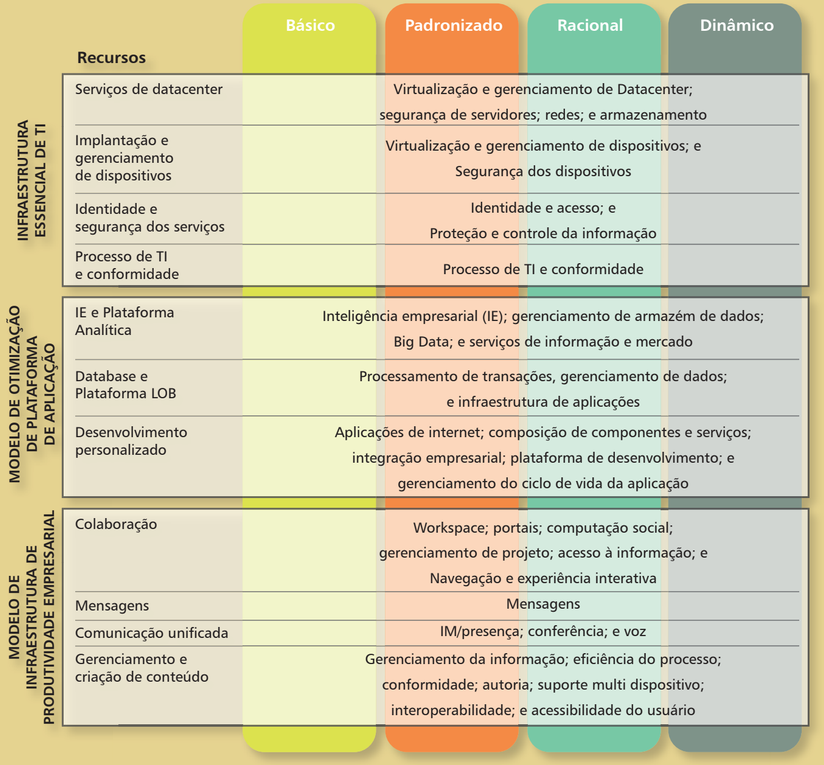
A Microsoft possui um modelo de avaliação da maturidade TIC desenvolvido pela Massachusetts Institute of Technology (MIT). Esse modelo é chamado de Modelo de Otimização da Infraestrutura de TI (Infrastructure Optimization Model – IO). O modelo visa ajudar organizações a avançarem em suas capacidades de TI de forma a ganharem um nível crescente de agilidade nos negócios, na redução de custos e riscos, e na habilidade de tirar o máximo de sua plataforma tecnológica.

O modelo leva em consideração quatro níveis mostrados na Figura 2 e as dimensões que a Microsoft considera dentro do ambiente de TI. A seguir brevemente ilustramos e explicamos essas dimensões.

A primeira dimensão é voltada para a infraestrutura essencial de TI e considera os elementos, componentes e serviços estruturantes ou os alicerces de TI. A segunda dimensão é voltada para o desenvolvimento de soluções, aplicações e serviços necessários ao negócio e trata das tecnologias fundacionais bem como os processos que permitiram desenvolver essas soluções e serviços. A terceira e última dimensão é ligada a produtividade do negócio e envolve os elementos fundacionais para a colaboração, troca de mensagens, comunicação, gestão do conteúdo etc.

Básico	Padronizado	Racional	Dinâmico
Processos manuais, conteúdo caótico e infraestruturas desorganizadas	Conteúdo e comunicação padronizados com gestão e provisionamento limitados	Gestão e provisionamento alinhados ao negócio	Focado em pessoas e com níveis de serviços de TI previsíveis
Centro de custos	Centro de custos eficiente	Habilitador de negócios	Ativo estratégico

Os modelos de maturidade nas suas três dimensões são ilustrados na Figura 3.



Diagnóstico

Introdução

Para a elaboração do diagnóstico a seguir foram utilizados os conceitos apresentados no item anterior - Abordagem e Conceitos. Estes conceitos foram usados como orientação para a análise de todo o material ou seja as apresentações e as entrevistas. Entretanto devemos salientar que embora tenha servido de orientação não foram realizados os questionários que fazem parte integral tanto da norma ABNT NBR ISO 18091, como das metodologias de maturidade de TIC do Gartner e da Microsoft. Esses questionários não foram realizados pois fugiam do escopo do trabalho. Entretanto, eles serviram como "régua normalizadora" para a análise e diagnóstico, de forma a torna-lo o mais objetivo possível.

Usando o conceito de CityNext e em conjunto com a norma ABNT NBR ISO 18091, pode-se constatar que em termos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) a PMP encontra-se ainda num estágio abaixo do nível desejado. A principal razão para isso é a ausência de processos TIC claros e documentados.

Modelos de Maturidade TIC

No âmbito das secretarias há uma quantidade razoável de projetos que envolvem TICs, e muitos deles, do ponto de vista da funcionalidade buscada, são iniciativas acertadas. Todavia, na maioria das vezes a execução destas iniciativas acaba sendo realizada com critérios de decisão pouco maduros. Por consequência, a Prefeitura acaba incorrendo em uso excessivo de soluções customizáveis com desenvolvimento ou adequações.

Embora não se tenha feito uma análise profunda do processo seleção que levaram às escolhas realizadas dos projetos apresentados, identifica-se viés (hipótese) de seleção baseadas em dois princípios:

- Preço;
- Customização.

Se correta essa hipótese, esta é mais uma evidencia de baixa maturidade no processo de seleção de produtos e serviços baseados nos modelos do Gartner e da Microsoft.

De forma análoga dentro do modelo da Microsoft a PMP encontra-se no nível básico, com:.

- Ausência de processos claros de TIC;
- Baixa Maturidade TIC.

Recomendações

Em vista do alto grau de fragmentação das soluções atuais, ausência de processos de TIC, ausência de um modelo coordenado de TIC para a área educacional (governança e administração de TI), a Microsoft propõe que a PMP busque projetos estruturantes que viabilizem um programa mais consistente de cidade sustentável.

A recomendação se baseia em três dimensões especificas:

1. Aquisição de plataformas de Acompanhamento de Performance Escolar;
2. Infraestrutura de comunicação nas escolas;
3. Modelo de Gestão de TICs na Prefeitura.

Soluções

1.PLATAFORMAS DE ACOMPANHAMENTO ESCOLAR

Recomendação 1:
Sistema/plataforma com ferramentas para gestão pedagógica

Com vistas a reforçar os meios disponíveis para o aprimoramento da qualidade da educação em Palmas, recomenda-se a criação de uma plataforma, que seja acessível a partir de qualquer dispositivo em qualquer momento por meio da internet. Ela deve permitir:

- Aos professores:
  - ter ferramentas que os ajudem a ganhar tempo no planejamento das aulas (planos de ensino) e no momento de criar avaliações (por meio de um banco já pronto de questões alinhadas a competências e habilidades);
  - ter ferramentas que possibilitem mapear dificuldades dos alunos e recuperar esses alunos, de maneira personalizada, por meio de recuperações desta natureza;
- Aos alunos:
  - ter a visão dos pontos de problema e, portanto, onde é necessário haver melhoria de sua parte;
- Aos pais e/ou responsáveis:
  - acompanhar o desempenho acadêmico dos filhos não apenas por meio de notas e faltas mas principalmente,

Recomendação 2:
Sistema/plataforma de gestão acadêmica

Com vistas a facilitar os processos de administração do sistema de educação de Palmas, recomenda-se a criação de uma outra plataforma, que também permita acesso remoto, dedicada a permitir:

- Aos professores:
  - ter ferramentas que os permitam lançar notas para as avaliações criadas através da plataforma;
  - ter ferramentas que os permitam lançar faltas para as aulas dadas;
  - lançar de forma online os conteúdos aplicados em sala de aula (diário de classes).
- À secretaria:
  - manter as informações acadêmicas dos alunos das escolas centralizadas em um único local e atualizadas.
- Aos alunos:
  - ter a visão em tempo real, sobre sua situação acadêmica (boletins, faltas, tarefas e conteúdos).
- Aos pais e/ou responsáveis:
  - ter a visão em tempo real, sobre a situação acadêmica do filho, com informações sobre boletins, faltas, tarefas e conteúdos.

Recomendação 3:
Sistema/plataforma de gestão de secretaria

A terceira recomendação também tem foco na otimização dos processos administrativos, neste caso as secretarias escolares. Uma vez mais, é importante que essas ferramentas sejam acessíveis a partir de qualquer dispositivo pela internet, e que permita:

- À secretária:
  - ter ferramentas que a permita lançar cursos, bimestres, datas importantes, séries, turmas, turnos, atribuição de aulas para professores, matrículas, rematrículas, etc.;
  - imprimir listagens de alunos, séries, turmas, professores, atribuições, etc.;
  - ter informações atualizadas sobre alunos, professores, pais e responsáveis.

Recomendação 4:
Sistema/plataforma de ensino à distância

A quarta recomendação objetiva aprimorar as trocas e por consequência os processos de aprendizagem por meio de uma plataforma de ensino à distância, acessível pela internet e com uma gama de aulas online e ferramentas de colaboração. Essa plataforma permitirá:

- Aos alunos:
  - trocar dúvida em fóruns específicos para este fim;
  - visualizar materiais disponibilizados pelos professores dentro das disciplinas;
  - responder avaliações online de modo que o resultado destas avaliações sejam contabilizados como nota válida;
  - assistir vídeo aulas de dentro da plataforma;
  - realizar o agendamento de avaliações (presencial ou online);
  - visualizar o calendário geral com todas as datas importantes.
- Aos professores:
  - criar tópicos de discussão nos fóruns;
  - enviar materiais de apoio/estudo para as disciplinas;
  - criar avaliações, simulados e listas de exercícios com configurações diversas e utilizando o banco de questões já disponível para isso.

Recomendação 5:
Consultoria para utilização de TIC's

Para garantir o bom uso das plataformas propostas nas recomendações anteriores, recomenda-se que todos seus usuários (alunos, professores, gestores, pessoal administrativo etc.) sejam treinados de maneira a explorar ao máximo as funcionalidades oferecidas. Assim, deve-se contratar uma empresa especializada que possa orientar professores, coordenadores(as), secretárias e demais envolvidos no processo de ensino, por meio de oficinas, capacitações e mentoria em relação a utilização das TIC's nas melhores práticas quanto a utilização da plataforma apresentada pelas recomendações anteriores.

Recomendação 6:
Formação de professores

Além da consultoria proposta na recomendação 5, é importante que se conduza um treinamento específico com o corpo docente municipal de maneira a auxiliá-los a entender como estas tecnologias poderão ser incorporadas no dia a dia da sala de aula. Além disso, deve-se definir um programa de formação continuada para garantir que os programas sejam devidamente incorporados na prática pedagógica de todos os professores da rede.

Recomendação 7:
Tecnologia no Currículo

Com vistas a manter uma interface continuada entre tecnologia e processos de aprendizagem no cotidiano dos estudantes da rede municipal de Palmas, recomenda-se a inserção de currículo de formação em tecnologia para os alunos das escolas de tempo integral. Esta atividade pode estar ligada à a aquisição de certificações de validade internacional, o que poderá apoiar a inserção dos estudantes no mercado de trabalho.

Soluções

2.INFRAESTRUTURA

Recomendação 8: Melhoria da Conectividade

Durante visita as escolas foi possível avaliar a infraestrutura de informática e que há dificuldades em relação aos equipamentos existentes e a infraestrutura de comunicação. O desenvolvimento desses aspectos é crítico para o sucesso da aplicação das plataformas propostas, uma vez que sem a infraestrutura adequada, a utilização dos sistemas tende a diminuir e o ciclo virtuoso pretendido entre tecnologia e processos de aprendizagem não pode ser concluído. Para o sucesso dessa iniciativa, alguns aspectos técnicos devem ser observados.

Fibra Ótica

Como planejamento de tecnologia para a cidade de Palmas, vê-se a necessidade de se pensar no modelo FTTH/FTTB (Fiber to the home/Fiber to the bulding). Esse modelo atende perfeitamente à maioria dos anseios da cidade, não somente da área de tecnologia, seja pela necessidade dos prédios públicos, seja pela necessidade do comércio e principalmente a necessidade da demanda excessiva de conectividade oriunda dos períodos de alta frequência da cidade. Falando especificamente sobre o crescimento populacional nos períodos de alta, o atendimento por fibra desafoga a rede de telefonia, garante conexão de qualidade e permite à gestão pública negociar o compartilhamento de pares de fibra com operadoras de tv e telefonia. Independente do modelo de fibra ótica operado hoje, recomenda-se a sua complementação com a tecnologia GPON.

GPON é uma tecnologia passiva que trabalha em ponto-multiponto, que atende às características e necessidades da prefeitura, que hoje possui um backbone em fibra de 10Gpbs. Essa tecnologia garante o uso de 100% da estrutura garantindo um retorno de investimento muito rápido em relação a outras modalidades de topologia.

Passagem da infraestrutura

Segundo o diagnóstico da ICES, Palmas ainda não avançou com as questões de infraestrutura subterrânea, o que seria ideal. Sem essa definição, a outra forma de abordagem é via aérea, utilizando-se do posteamento já existente. Para que isso seja feito, é necessária a elaboração de um projeto informando cada ponto de ancoragem dos cabos de fibra ótica. Esse projeto deve ser protocolado e entregue para a concessionária que administra hoje a rede de postes da cidade. Isso é de suma importância, uma vez que os postes possuem uma quantidade limitada de carga suportada, e caso essa estrutura não esteja devidamente cadastrada a chance de ocorrer.

Recomendação 9: Consultoria de Infraestrutura de rede

Dadas as complexidades de aplicação da infraestrutura de rede para a cidade de Palmas, recomenda-se a contratação de uma consultoria especializada em infraestrutura de rede cabeada (LAN) e rede sem fio (para prefeitura e para cidade). A consultoria deve atentar, em especial,

1. **Rede sem fio para munícipes e turistas** – Considerando a sazonalidade do público para essa demanda, é muito importante que seja feito um estudo específico em cada ponto em que a prefeitura deseje conceder a conexão internet sem fio. Pontos de alta densidade de concentração de pessoas obrigam o projetista a dimensionar equipamentos que suportam tal característica. Não considerar esse aspecto pode implicar em subdimensionamento e consequente baixa adesão ao projeto por parte da população. Entregar conexão de internet gratuita para a população é importante, garante a inclusão social, permite que uma maior parte da população consuma serviços online da própria prefeitura e privilegia o turista que não mais irá depender da estrutura das operadoras de telefonia. Para que tal serviço seja prestado deve contar, no mínimo, com equipamentos de grande escala, equipamentos que suportam 10.000 conexões simultâneas, por exemplo. Assim como na rede sem fio para a prefeitura deve ter um controlador dos pontos de acesso centralizando a gestão da solução, analise de espectro, controle de potência de sinal considerando a área de abrangência, identificação de acessos e segurança.

2. **Rede LAN** – Todo ponto que receber a fibra necessita ter a rede interna em condições, para não haver desperdício de banda nem o aparecimento de ruídos que possam prejudicar a comunicação. Há também a necessidade de ser ter um cabeamento organizado, identificado, controlado e documentado.

3. **Rede sem fio para a Prefeitura** – Pontos de rede sem fio em prédios públicos como escolas, hospitais, postos de saúde, guarda municipal por exemplo podem agilizar o trabalho, possibilitam inovação, garantem a inclusão da tecnologia aos estudantes e dá mobilidade aos servidores da prefeitura. É totalmente possível implantar uma rede sem fio segura, controlada, monitorada e auditada, mas para que isso seja feito é necessário um dimensionamento de necessidade individual, pois aspectos como topologia, infraestrutura civil, barreiras naturais e interferências externas podem afetar e prejudicar a qualidade do sinal. Para que tal serviço seja prestado, deve-se contar, no mínimo, com controladores de rede sem fio, pontos de acesso que trabalhem em frequências distintas, pontos de acesso que façam a varredura do entorno detectando interferências na conexão e alterando automaticamente a frequência do sinal emitido, único ponto de controle, controle de dimensionamento de sinal baseado na planta baixa de cada localidade, sistema de liberação de acesso por período a pessoas não pertencentes a estrutura etc.

Recomendação 10: Produtividade

Entende-se por "Produtividade" um modelo de ambiente de trabalho composto por dispositivos (desktop, dispositivos móveis, servidores), aplicações, e sistemas que auxiliam as pessoas a executarem suas tarefas. Essas tarefas vão desde de a confecção de um documento, trabalho colaborativo, e-mail, comunicação, etc. mas que ao serem simples, fáceis, amigáveis permitem um aumento da "produtividade" das pessoas.

O modelo de ambiente de trabalho (desktop, ferramentas de produtividade, email, comunicação, etc.) hoje utilizado pela PMP é um modelo que está em crescente desuso. Além disso, eles contam com máquinas, aplicações e sistemas perto da obsolescência, em muitos casos próximo do limite da capacidade, aliados a problemas de licenciamento. Desta forma, a simples substituição destes elementos não é o caminho adequado para o momento atual. Há de se pensar um novo modelo de trabalho que esteja em sintonia com o momento atual (mobilidade, nuvem, apps fáceis de usar, etc) e sobretudo que possam garantir:

- Maior produtividade;
- Menor custo de aquisição e operação;
- Maior satisfação para funcionários e cidadãos.

Nesse sentido, recomenda-se uma consultoria que possa definir um novo modelo de ambiente de trabalho, segundo a orientações mostradas na tabela abaixo.

Tabela 13. Modelo de Ambiente de Trabalho

Cenário	Descrição	Benefícios
Mudar para um modelo de dispositivos e serviços	Gerenciar a transformação da experiência computacional do usuário de maneira a tirar o máximo dos novos dispositivos e aplicações (apps)	Novo ambiente que oferece novas capacidades Nova forma de interação, mais fluida e dinâmica Aumento da produtividade Aumento da eficiência Redução do risco de violação de propriedade intelectual Conformidade de licenciamento.
Diminuir Custos	Manter os custos sobre controle e em níveis aceitáveis ao mesmo tempo que fornece uma experiência rica a funcionários e cidadãos	Liberar fundos para serem usados em outras finalidades em prol da comunidade Redução do orçamento da TI Aumento do valor percebido da TI
Maximizar o uso e criatividade dos usuários	Criar um ambiente computacional que forneça ferramentas, oportunidades de colaboração, facilidades de comunicação, etc.	Acelere a inovação Aumente a satisfação dos funcionários Aumente a satisfação dos cidadãos Encontrar oportunidades de melhoria Encontrar novos serviços para os cidadãos Melhorar os custos operacionais e indicadores
Melhorar a experiência do usuário	Criar a melhor experiência para funcionários e cidadãos.	Aumento da satisfação funcionários Aumento retenção de funcionários Aumento da satisfação do cidadão Aumento e melhoria da eficiência, produtividade, e eficácia

3. Modelo de Governança, Gestão e Arquitetura de TI

Recomendação 11: Consultoria Modelo de Governança, Gestão e Arquitetura de TI

Como indicado no Diagnóstico, existem muitas iniciativas de TI em andamento, demasiadas solicitações de TI não iniciadas, e potencialmente novas iniciativas ainda não identificadas. Além disso, identificaram-se iniciativas repetidas e/ou redundantes, projetos que se estendem além do estimado, sistemas que não se integram, pelo menos não de forma simples e a custo razoáveis. Esse cenário requer uma racionalização e a criação de um modelo de gestão para a TI da Prefeitura de Palmas que possibilite fazer face a esses desafios.

Tabela 14. Modelo de Gestão e Arquitetura de TI

Cenário	Descrição	Benefícios
Priorizar e Selecionar os Projetos de TIC	• Abordagem levando em consideração o PMP para identificar, priorizar, e executar a carteira de projetos de forma exitosa alinhados com os objetivos estratégicos da PFM para criar uma cidade sustentável de forma a entregar tais projetos no prazo, nos custos e com os resultados esperados e dentro de um nível aceitável de risco; • Criar um relacionamento entre a PMP e as áreas de TI, principalmente no nível mais alto de forma alinhar os objetivos da PFM com os projetos, suas integrações e impactos para a cidade criando um modelo de governança e administração, e gestão de mudanças.	• Programas e iniciativas priorizadas de acordo com o benefício que as mesmas trazem para a PFM e a comunidade; • Maximização do valor da carteira de projetos; • Alinhamento da carteira de projetos com as iniciativas estratégicas de interesse da PMP e da comunidade; • Garantir um equilíbrio na carteira de projetos em termos de risco e benefícios.
Modelo de Governança para investimentos em projetos de TI que tragam valor para a PMP	• Como as decisões e ações de TI devem ser feitas e implementadas; • Planejamento e administração dos investimentos da TI incluindo despesas de capital e operação (CAPEX e OPEX) para hardware, software, consultoria, serviços e operações; • Planejamento e administração de fornecedores, contratos associados e respectivos requisitos e acordos de níveis de serviço.	• Mecanismo consistente de administração dos investimentos de TI incluindo CAPEX e OPEX para hardware, software, consultoria, serviços e operações; • Aumento do alinhamento entre o TI, e as necessidades da PFM e da comunidade.
Gerenciar as soluções de tecnologia das secretarias de forma a possibilitar o atingimento dos objetivos da PMP e comunidade	• Alinhamento entre os objetivos das secretárias, da PMP e as soluções de TI e os recursos de forma a maximizar o resultado, desempenho, minimizar riscos e aumentar a agilidade	Quantitativos: • Diminuição do Custo de Propriedade; • Melhoria no uso dos recursos; • Diminuição da carga na TI; • Aumento de produtividade; • Menores ciclos. Qualitativos: • Agilidade e inovação; • Compartilhamento de conhecimentos e informação; • Integração entre as diversas secretarias; • Otimização de ativos; • Melhoria de interoperacionalidade e integração; • Maior flexibilidade; • Maior previsibilidade; • Diminuição da complexidade; • Velocidade na entrega.

Soluções

CONCLUSÃO E RISCOS

As recomendações, riscos e demais cenários ilustrados nesse sumário foram baseados nas visitas realizadas na cidade de Palmas entre 4 e 6 de Março de 2015. Durante toda a visita, e nas interações com os agentes públicos envolvidos, foi perceptível a vontade de transformar Palmas em uma cidade com educação de qualidade. Participar desse processo de transformação é sem dúvida um privilégio, e a Microsoft define os aspectos para aumentar o nível de maturidade do uso de tecnologia na educação como um passo importante nesse processo.

A Microsoft optou por trabalhar os alicerces de forma a pavimentar o caminho para a construção de uma Palmas Sustentável e que sirva de mais um exemplo de como se pode construir uma cidade focado no cidadão e principalmente na educação como alicerce para o crescimento sustentável, considerando as premissas da iniciativa Microsoft CityNext que tem como preceito central o cidadão.

Estas inciativas estruturantes são essenciais para, a partir delas, criar-se projetos que possam contribuir para o desenvolvimento de uma Palmas sustentável.

Este trabalho pretendeu demonstrar que Palmas, a despeito de possuir iniciativas valiosas no âmbito das secretárias alinhadas com princípios de cidade sustentável, ainda carece de mecanismos de execução mais processual de gestão e de garantia da qualidade e por consequência sustentáveis. Espera-se que este trabalho tenha auxiliado nessa compreensão.

É importante mencionar que as recomendações aqui propostas trazem determinados riscos. A seguir enumeramos os que vemos como mais imediatos:

Risco 1: A falta de acompanhamento da performance dos alunos pode determinar a evolução de toda a rede municipal resultando em investimentos incorretos e dificultando o mapeamento de projetos pedagógicos.

Risco 2: A Consultoria sobre o modelo de governança, gestão e arquitetura de TI (Recomendação 11) é crucial para a PMP. Posterga-la faz o risco aumentar proporcionalmente.

Risco 3: As pessoas são o principal ativo de qualquer organização, e a manutenção das TICs como estão hoje serve como desmotivador, fazendo com que as pessoas acabem diminuindo ou até perdendo o interesse na carreira pública e, também com baixa motivação de produção e melhoria.

Risco 4: Não realizar os projetos estruturantes sugeridos traz um risco alto de limitar PMP na medida que irá tornar a gestão de TIC onerosa. Como consequência das limitações orçamentarias e demandas cada vez crescentes, caso não se trabalhe agora na correção do rumo da TIC poderá no médio e longo prazo tornar inviável um plano de cidade sustentável.



Linha Estratégica 1 - Tornar Palmas mais competitiva

Relação das diretrizes da Linha Estratégica 1 com as demais linhas estratégicas

DIRETRIZ A:
Aproveitamento da potencialidade logística de Palmas

DIRETRIZ B:
Incentivo à inovação

DIRETRIZ C:
Implantação do polo de comércio e turismo

DIRETRIZ D:
Desenvolvimento dos setores estratégicos

DIRETRIZ E:
Promover a eficiência energética e o uso de energias renováveis nos espaços públicos

DIRETRIZ F:
Promover a eficiência energética e o uso de energias renováveis nos edifícios públicos

DIRETRIZ G:
Aumentar a cobertura de matrículas na Educação Infantil e Ensino Fundamental

DIRETRIZ H:
Fortalecer as qualificações dos profissionais da educação

DIRETRIZ I:
Desenvolver e implantar um sistema de informações dos CMEIs

DIRETRIZ J:
Melhorar os níveis de aprendizagem e fluxo escolar dos alunos do Ensino Fundamental

LEGENDA:

- Linha Estratégica 1: **Tornar Palmas mais competitiva**
- Linha Estratégica 2: **Usar o território de forma mais equilibrada**
- Linha Estratégica 3: **Avançar para uma gestão pública mais eficiente**

Gráficos de Viabilidade e Impacto das ações da Linha Estratégica I

Número da ação
N
Valor da ação

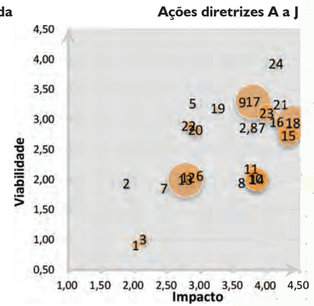


Tabela de ações da Linha Estratégica 1

Ord	Ação	Responsável	Natureza da Ação					Custos (mil R$)			Prazo
			Ação Executiva			Ação Normativa Institucional	Ação Colaborativa	Pré-investimento	Investimento	Total	
			Recursos próprios	Recursos governamentais a fundo perdido	Financiamneto bancário/ agência de fomento						
Diretriz A: Aproveitamento da potencialidade logística de Palmas											
1	**Implantação de Porto Seco, e Centro de Apoio de Logística e Parque Tecnológico**	**SEDEM**						**700**	**6.000**	**6.700**	**C**
Diretiz B: Incentivo à inovação											
2	**Adequação do Centro de Inovação e Aceleração de Empresas de Palmas - CIAP**	**SEDEM**						**1.200**	**380**	**1.580**	**C**
3	**Construção do Centro Tecnológico de Palmas - CETEP**	**SEDEM**						**6.000**	**1.200**	**7.200**	**C**
Diretriz C: Implantação do polo de comércio e turismo											
4	**Estruturação do polo Turístico de Taquaruçu**	**SEDEM**						318	2.862	3.180	**C**
5	**Revitalização e fortalecimento das Feiras**	**SEDEM**						100	900	1.000	**C**
6	**Criação do Mercado Municipal**	**SEDEM**						300	4.000	4.300	**C**
7	**Implantação do projeto Estação Ponte Museu**	**SEDEM**						1.000	700	1.700	**C**
Diretriz D: Desenvolvimento dos setores estratégicos											
8	**Apoio à Piscicultura**	**SEDEM**						380	0	380	**C**
9	**Implantação do Cinturão Verde**	**SEDEM**						1.200	0	1.200	**C**

Tabela de ações da Linha Estratégica 1 (continuação)

Ord	Ação	Responsável	Natureza da Ação					Custos (mil R$)			Prazo
			Ação Executiva			Ação Normativa Institucional	Ação Colaborativa	Pré-investimento	Investimento	Total	
			Recursos próprios	Recursos governamentais a fundo perdido	Financiamneto bancário/agência de fomento						
Diretriz E: Promover a eficiência energética e o uso de energias renováveis nos espaços públicos											
10	**Substituição das lâmpadas convencionais da iluminação pública por LED**	**IPUP**						0	42000	42000	M
11	**Estudo de Viabilidade e implantação de Projeto Piloto Fotovoltaico em estacionamentos públicos**	**IPUP**						100	9960	10060	M
Diretriz F: Promover a eficiência energética e o uso de energias renováveis nos edifícios públicos											
12	**Estudo de Viabilidade e implantaçãoo de produção de energia fotovoltaica em unidades operacionais do setor saúde**	**IPUP**						100	24000	24100	C
13	**Estudo de Viabilidade e implantaçãoo de produção de energia fotovoltaica em unidades operacionais do setor de educação**	**IPUP**						100	59600	59700	M
14	**Estudo de Viabilidade e implantação de produção de energia fotovoltaica nos edifícios da administração municipal**	**IPUP**						250	45000	45250	C
Diretriz G: Aumentar a cobertura de matrículas na Educação Infantil e Ensino Fundamental											
15	**Construção e equipamentos de 17 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs)**	**SEMED**						0	37400	37400	C
16	**Reforma e ampliação de 50 Unidades Educacionais**	**SEMED**						0	5000	5000	M
17	**Construção e aquisição de equipamentos de um Centro Integrado de Educação e Cultura – ÁGORA**	**SEMED**						0	70000	70000	M
18	**Construção e aquisição de equipamentos de 4 Escolas de Tempo Integral**	**SEMED**						0	65000	65000	C
Diretriz H: Fortalecer as Qualificações dos Profissionais da Educação											
19	**Desenvolvimento e implantação de uma estratégia e de um plano para fortalecer a formação inicial dos professores**	**SEMED**						200	1800	2000	L
20	**Desenvolvimento e implantação de uma estratégia e plano para fortalecer a formação continuada dos professores**	**SEMED**						1004,4	9039,6	10044	L
Diretriz I: Desenvolver e implantar um sistema de informação dos CMEIs											
21	**Sistematizar as informações dos CMEIs**	**SEMED**						100	900	1000	C
Diretriz J: Melhorar os níveis de aprendizagem e fluxo escolar dos alunos do Ensino Fundamental											
22	**Aquisição de equipamentos tecnológicos para alunos e professores do Ensino Fundamental**	**SEMED**						0	8000	8000	M
23	**Desenhar e implantar uma estratégia para integrar a tecnologia na educação, incluindo aspectos curriculares, pedagógicos, tecnológicos e de capacitação dos profissionais**	**SEMED**						3300	23460	26760	L
							Total	19232,4	414401,6	433634	

LINHA ESTRATÉGICA 2

USAR O TERRITÓRIO DE FORMA MAIS EQUILIBRADA

Um dos maiores desafios para tornar Palmas sustentável é, sem dúvida, promover transformações no ordenamento do seu território, revertendo a dinâmica atual de crescimento espraiado e descontínuo da mancha urbana, buscando atingir maiores densidades nas superquadras urbanizadas e próximas ao centro contendo o adensamento das áreas periféricas, Desta forma, pretende-se reduzir as desigualdades socioespaciais da cidade, tornando o território mais homogêneo e oferecendo melhoria na qualidade de vida da população.

Um modelo urbano mais racional irá gerar economias de escala necessárias à redução dos custos na oferta de infraestrutura urbana, equipamentos e serviços públicos, notadamente nos serviços de transporte coletivo, permitindo assim melhoria das condições de mobilidade urbana.

Usar o território de forma mais equilibrada significa interromper o processo de espraiamento da ocupação urbana verificada até o momento, ocupando áreas com acesso à infraestrutura urbana que estão ociosas e subutilizadas. Isso permitirá urbanizar e requalificar áreas com vocação para receber densidades populacionais mais elevadas, preservar e recuperar áreas de interesse ambiental, equalizar a oferta de infraestrutura e serviços urbanos reduzindo as desigualdades territoriais, promovendo o desenvolvimento econômico e a integração urbana dos assentamentos informais.

Uma cidade mais compacta deverá aproximar a moradia social da área mais urbanizada, tornando a rua um espaço mais vivo e saudável, menos inseguro e desocupado. Esses são importantes desafios que Palmas deve assumir. Para se ter uma cidade mais justa, com melhores condições de mobilidade e mais segura, é imprescindível, um modelo de ordenamento territorial mais favorável.

Por outro lado, usos diversos deverão ser introduzidos nas superquadras, como é o caso da agricultura urbana que tem grande potencial em Palmas, devido à existência de extensas áreas vazias.

DIRETRIZ I REORDENAMENTO DA OCUPAÇÃO URBANA

Estudos realizados sobre o município de Palmas demonstram que há um novo vetor de crescimento urbano em expansão. Se até a década passada Palmas crescia na direção Sul, hoje cresce em direção ao município de Porto Nacional, onde mais de vinte mil lotes foram abertos no distrito de Luzimangues. Situada a 8 km do centro de Palmas, na margem oposta do Rio Tocantins, Luzimangues tornou-se, a partir do ano 2000, um local de loteamentos mais acessíveis financeiramente, com a vantagem de estar mais próximo do centro do que os bairros mais ao sul de Palmas, que estão a distâncias superiores a 20 quilômetros.

Chama a atenção também o fato de haver grandes vazios urbanos em áreas planejadas e valorizadas do Plano Básico em oposição a uma intensa ocupação populacional regular e irregular fora do mesmo. Contraditoriamente ao planejado, mesmo em uma cidade tão jovem, com apenas 26 anos, o plano diretor não é respeitado e a malha urbana extrapola a cidade planejada, desenvolvendo contradições entre o planejamento e a gestão, com a ocupação fora do plano diretor, por atuação impositiva das políticas regionais e pela especulação imobiliária.

Com isso, há o espalhamento da cidade com infraestrutura subutilizada. No Plano Básico, espaços vazios dividem a paisagem com uma verticalização ainda desnecessária, que progride a uma contínua reprodução do capital. Em Palmas Sul a situação é bastante diferente. Este modelo provoca a cisão em duas cidades independentes entre si, reafirmando desigualdades territoriais e aprofundando a segregação social.

Diante deste quadro, fica evidente a necessidade de investir na revisão da legislação urbanística como instrumento de reversão desta tendência. Democratizar e viabilizar o acesso e ocupação das áreas ociosas torna-se ação fundamental em Palmas. A introdução e aplicação de instrumentos urbanísticos que venham a induzir uma ocupação mais racional do território, e ao mesmo tempo uma política fiscal que contribua neste sentido deve ser priorizado.

Um futuro sustentável para a cidade de Palmas exigirá também uma gestão urbana mais atenta, moderna e eficiente, usando experiências nacionais e internacionais para tornar a cidade mais competitiva e voltada para as pessoas.

Ação 24 Revisão do Plano Diretor

A principal ação prevista está na atualização do Plano Diretor de 2007, a qual deverá iniciar-se ainda no ano de 2015. Por meio de seu novo plano diretor Palmas tornará aplicáveis os diferentes instrumentos previstos no Estatuto da Cidade, promovendo a indução da ocupação urbana em áreas infraestruturadas e o desestimulo da expansão para aquelas situadas distantes do centro. O Plano Diretor de Palmas vigente foi instituído pela Lei Complementar nº 155, de 28 de Dezembro de 2007. Esse plano estabeleceu o macrozoneamento da cidade, dividindo seu território em três macrozonas: Área Urbana, Área de Urbanização Específica e Área de Urbanização de Interesse Turístico e Rural.

Será também por meio da revisão do plano diretor que Palmas conseguirá conter a expansão da ocupação urbana que vem se direcionando para o Vetor Sul e no sentido de Luzimangues, privilegiando a implantação de novos loteamentos, especialmente os de interesse social, em quadras mais próximas da área central do município, usando de forma mais racional e intersetorial o território.

A dinamização da economia dependerá da oferta de áreas adequadas para instalação de atividades econômicas de interesse da cidade, que deverá ser planejada e viabilizada, entre outros instrumentos, por um novo zoneamento, prevendo espaços para o turismo sustentável e área para serviços de maior porte, garantindo a preservação das áreas de interesse ambiental.

A redução dos conflitos e pressão da ocupação urbana frente à zona rural deverá ser dada por esse novo zoneamento, que irá disciplinar o uso e a ocupação do solo para o atendimento das demandas atuais e futuras.

Um tema de destaque no novo plano diretor deverá ser o estudo de densidades mais adequadas para a realidade de Palmas e para seu crescimento populacional ao longo do tempo

É necessário, também, prever novas áreas de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) como instrumento de democratização do acesso a terra urbanizada, destinadas a implantação de novas unidades habitacionais de interesse social e à consolidação e urbanização de assentamentos precários existentes.

Ação 25 Revisão da legislação urbanística complementar

A revisão do Plano Diretor de Palmas não será suficiente para reverter a situação atual de ocupação do solo. É necessário também, e em consonância com o novo plano, rever toda a legislação urbanística complementar, o que inclui as leis de uso e ocupação do solo, parcelamento do solo, código de obras e posturas, dentre outros instrumentos.

Segundo técnicos da PMP, observa-se a necessidade veemente da elaboração de uma lei específica de parcelamento que esteja em conformidade com o Plano Diretor Participativo do Município de Palmas (PDP), pois as revogações tácitas sofridas por esta norma tornam sua aplicação incoerente e confusa. O art.7º da Lei nº 468, de 06 de janeiro de 1994 versa sobre a densidade, destacando-se que as "Glebas Urbanas a serem micro-parceladas para uso predominantemente residencial deverão propiciar uma densidade mínima de 300 habitantes por hectare, calculada em função das médias nacionais atualizadas de elementos por família". Entretanto esta diretriz não se efetivou e as densidades encontradas em Palmas são ainda muito baixas.

Palmas, sendo uma cidade planejada, apresenta peculiaridades em sua gestão urbana. As novas regras de uso e ocupação do solo deverão considerar a vocação da cidade, com destaque para a ocupação e integração da orla. A regularização dos comércios vicinais também será pauta da nova lei, bem como a preservação ambiental.

Em Palmas existem duas leis que regulamentam o uso e a ocupação do solo, sendo uma específica para a região Sul. Essa segunda tem caráter de legislação mais flexível, enquanto a que regulamenta a região central é mais conservadora. Esta dicotomia deverá ser superada, de modo a aproximar as duas cidades nas quais Palmas se divide: o Plano Básico e Palmas Sul.

O Código Municipal de Obras, Lei nº 045/90, de 22 de março de 1990 estabelece as diretrizes básicas para a construção dentro do município de Palmas. Merece destaque nesta norma o seu art. 3º que preconiza que "O Código conservar-se-á adaptado permanentemente ao Plano Diretor de Palmas." Observa-se, com esta determinação, que o Código de Obras, bem como já mencionado a respeito da Lei nº 468 de 1994, necessita ser revisado e atualizado devido ao advento do Plano Diretor Participativo, uma vez que todos os seus artigos que eram contraditórios ao PDP foram revogados tacitamente, ocasionando constantes erros de interpretação por parte dos usuários.

A elaboração de um novo Código de Obras e Posturas para a cidade contribuirá para a melhoria do controle urbano que compreende não apenas as edificações em si, mas também o controle sobre o uso do espaço público, como por exemplo em relação a ruídos e incômodos identificados.

Ação 26 Revisão do Plano Local de Habitação de Interesse Social

Segundo dados da Fundação João Pinheiro (2010), 18% das moradias de Palmas precisam ser substituídas e a carência de infraestrutura atinge 26% do total de domicílios. Desta forma Palmas deverá planejar sua ação habitacional para conseguir equacionar a demanda atual e prever soluções para atender à demanda futura.

A elaboração de um Plano Local de Habitação de Interesse Social trará informações mais precisas sobre as necessidades habitacionais existentes no município, a partir da caracterização de seus assentamentos precários e informais.

O planejamento dos recursos financeiros a serem aplicados em consonância com seus planos plurianuais dará condições para que Palmas possa garantir recursos de curto, médio e longo prazo para provisão habitacional e urbanização.

Ação 27 Revisão do Plano de Regularização Fundiária

Data de 2009 o último Plano de Regularização Fundiária do município de Palmas, havendo necessidade de atualizar o levantamento das áreas irregulares. Parte dos assentamentos precários deverá ser urbanizada e regularizada, o que inclui atuação em 8 (oito) bairros da cidade que tem projeto elaborado, e para os quais a prefeitura deverá buscar recursos visando execução de obras de urbanização.

Segundo dados da prefeitura, Palmas possui aproximadamente 128 áreas públicas municipais ocupadas por assentamentos precários. Existem também em Palmas 43 loteamentos irregulares, sendo 36 fora do perímetro urbano (dados de 2012). Dos 7 loteamentos localizados no perímetro urbano 5 estão em processo de regularização. São eles Irmã Dulce 1º Etapa, Irmã Dulce 2º Etapa, União Sul 2ª Etapa, Setor Canaã e Zeis Santo Amaro. Os três primeiros estão sendo regularizados pelo

Governo de Estado de Tocantins e pela Prefeitura de Palmas. Os demais apenas pela prefeitura.

Importante destacar que a legislação urbanística vigente impede a consolidação das áreas verdes para fim de moradia, com base na proibição contida na lei do Plano Diretor do município (lei municipal nº 155 de 28 de dezembro de 2007). Este mesmo Plano Diretor delimitou Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) para a regularização fundiária em alguns casos.

Somadas as ocupações em Áreas Públicas Municipais (APMs) e os loteamentos irregulares, Palmas tem hoje aproximadamente 8.000 domicílios que necessitam de regularização fundiária. O município tem ainda irregularidades na ocupação em 10.000 lotes doados pela própria administração, mas que ainda não foram regularizados, cuja propriedade permanece em nome da PMP. Isso demonstra a premência no estabelecimento de uma politica habitacional que vise promover a regularização fundiária em toda a cidade.

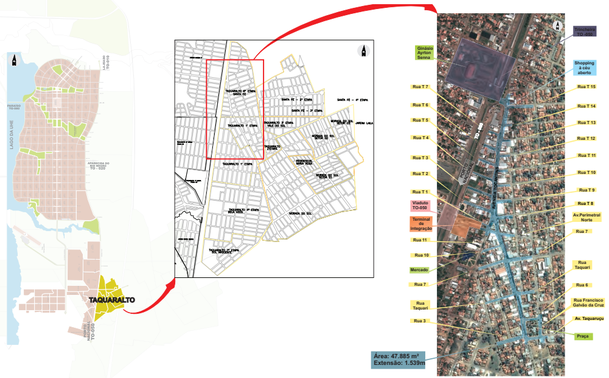


Figura 20 – Proposta de urbanização da Av. Tocantins, Taquaralto.

DIRETRIZ 2 INCENTIVO A NOVAS CENTRALIDADES

Ação 28 Plano de revitalização e estruturação de um centro local no Taquaralto

Conforme apontado anteriormente, Palmas é uma cidade desigual. Se por um lado possui parte de seu território planejado e organizado, por outro apresenta uma grande concentração de população que mora no extremo sul do município, em um espaço urbano denso e dinâmico, que, porém, precisa de melhorias.

O projeto de um centro local na região de Taquralto visa contribuir para a melhoria urbana de seu centro comercial. Destacado como importante centralidade e principal localização do comércio de rua do município, a região do Taquaralto deverá receber melhorias urbanas compatíveis com as características de seu comércio e serviços, na sua maioria de produtos a preços populares.

Inicialmente o projeto será implantado na Av. Tocantins, conforme figura 21. A meta é a integração do entorno com a facilidade de acesso a serviços como Estação de Ônibus, Shopping da Cidadania, Terminal de Ônibus Urbano e Posto de Saúde.

Figura 21. Av. Tocantins que será beneficiada com a 1ª intervenção do Shopping a céu aberto em Palmas.



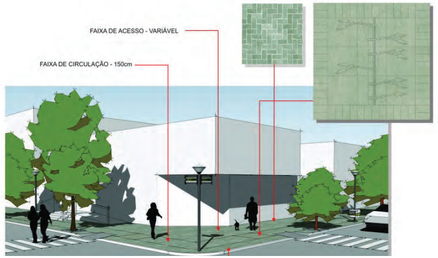


Figura 22– Proposta de urbanização da Av. Tocantins, Taquaralto.

Uma das melhorias a ser implantada na Av. Tocantins consiste na execução de faixas de acesso e a melhoria de suas calçadas visando a mobilidade e acessibilidade das pessoas com mobilidade reduzida.

O programa de criação de shoppings a céu aberto envolve tanto a melhoria da gestão de cada empresa participante por meio da qualificação empresarial, quanto do ambiente onde elas serão instaladas, sempre levando em conta as aspirações de clientes, funcionários e lojistas.

O projeto "Shopping a Céu Aberto" propõe a revitalização total das ruas, com alargamento das calçadas, padronização das placas, enfim, várias melhorias para a área. A intenção é que os consumidores tenham motivação e interesse em realizar suas compras na área central sul.

A base para a idealização do projeto foi a identificação das áreas de maior demanda de serviços públicos municipais e polos de crescimento regional para a implantação dos "shopping à céu aberto" com o objetivo de fortalecer o comércio local. A introdução de melhorias na circulação viária, iluminação e a reurbanização dos pontos de comércio já estabelecidos e consolidados pode contribuir com o aumento da segurança e da utilização dessas áreas. Sugere-se a instalação de pontos avançados de serviços da prefeitura próximos a essas áreas, facilitando o acesso a todos os cidadãos.

DIRETRIZ 3 URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO URBANA

Ação 29 Projeto e Construção do Paço Municipal

Incluída o projeto de requalificação da orla de Palmas, o novo paço municipal deverá concentrar os diversos órgãos municipais, constituindo nova centralidade para a cidade. O detalhamento de um estudo preliminar encontra-se no capítulo 8 intitulado Intervenção Estratégica Integral – O Projeto Orla e o novo Paço Municipal.



Figura 23 – Exemplo de uso para o Centro Administrativo.

Soluções

Ação 30 Projeto Orla

O projeto constitui-se na requalificação e urbanização de área localizada ao sul do Córrego do Prata, a norte do Taquaruçu Grande e a oeste da Avenida Teotônio Segurado, promovendo a integração da cidade com a orla do lago de Palmas. Compreende aproximadamente 15 km² e possui uma faixa de orla de aproximadamente 6,5 km de extensão. Em relação ao perímetro urbano atual, previsto no plano diretor, esta área corresponde a 8% da área urbanizável atual.

Atualmente esta área é caracterizada por grandes vazios e áreas pouco consolidadas, com baixas densidades populacional. Apesar da localização central no município a área representa uma barreira para cidade construída.

A porção sul da orla do lago, objeto deste projeto, tem a oportunidade de romper com o modo de ocupação privativo desenvolvido na porção norte, permitindo um uso público de acesso facilitado à população palmense e uma nova opção de área de lazer da cidade.

Situada próximo as principais universidades, junto ao Centro de Convenções e ao futuro Paço Municipal, o projeto Orla deverá transformar-se na principal centralidade de Palmas.

A boa acessibilidade decorrente da proximidade da TO-80 e da Av. Teotônio Segurado e ao futuro BRT, deverá atrair novas atividades turísticas, bem como poderá abrigar novos empreendimentos imobiliários.

O projeto traz como princípio o estabelecimento de um desenho urbano sustentável calcado nos seguintes elementos chave:

- Alta densidade residencial;
- Complexidade Funcional e Usos Mistos;
- Fachada Ativa;
- Permeabilidade entre Quadras;
- Orientação Adequada e Critérios de Sustentabilidade Ambiental;
- Desenho Urbano de Viários e Calçadas.

O projeto prevê a criação de um parque linear equipado e conectado a outras áreas verdes e Unidades de Conservação existentes, gerando vida e atração para a área, a partir da diversificação dos usos e garantia ao acesso ao lago.

Este projeto deve ser implantado em etapas.

Trata-se de projeto estratégico para Palmas à medida que propõe a requalificação urbana da orla, e a formação de uma importante nova centralidade.

O detalhamento de um estudo preliminar encontra-se no capítulo 8 intitulado Intervenção Estratégica Integral – O Projeto Orla e o novo Paço Municipal.

DIRETRIZ 4 PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Ação 31 Criação do SMUC

O Plano Diretor de Palmas criou 12 Unidades de Conservação e previu em seu art. 28, a criação de um Sistema Municipal de Unidades de Conservação (SMUC). Em 2001 a Lei municipal nº 1.011 de 04 de junho de 2001, que dispõe sobre a Política Ambiental, propunha cinco categorias para classificação destas unidades de conservação: I - estação ecológica; II - reserva biológica; III - parque natural; IV - monumento natural; V - área de refúgio da vida silvestre".

Atualmente Palmas possui 13 UCs municipais, 12 criadas pela Lei Complementar nº 155 e uma pela Lei Complementar nº 165. 7 encontram-se dentro do perímetro urbano: UC Suçuapara, UC Brejo Comprido, UC Prata, UC Tiúba, UC Machado, UC do entorno do lago do Lajeado e UC das ARNOs, quatro em bairros periféricos: UC Água Fria, UC Taquari, UC Santa Barbara e UC Santa Fé 2ª etapa, uma no distrito de Taquaruçu: UC Taquaruçuzinho e uma Parque Municipal Serra do Lajeado (única na qual se definiu o tipo de Unidade, ainda que, sem critérios técnicos) na área rural.

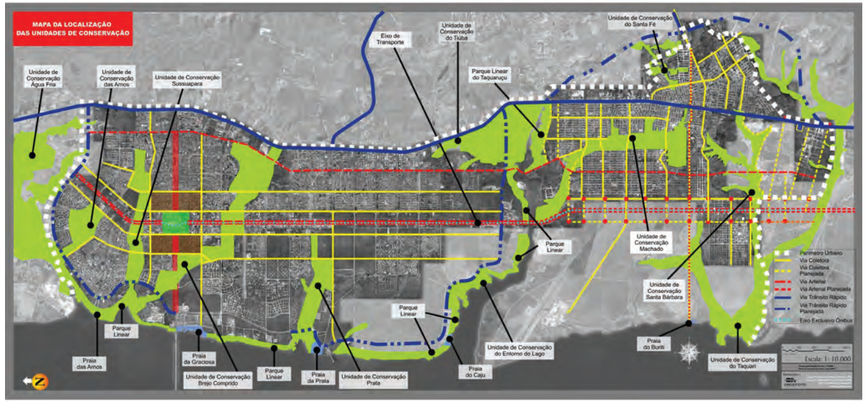


Figura 24. Unidades de Conservação

As UCs criadas em Palmas sobrepõem-se às Áreas de Preservação Permanente (APPs) situadas ao longo dos cursos d'água, portanto, áreas já protegidas pelo Código Florestal. As APPs no município de Palmas estão relacionadas aos cursos d'água e nascentes das bacias hidrográficas dos córregos Sussuapara, Comprido, da Prata, do Machado, do Cipó e do Pé do Morro, esses três últimos afluentes do Ribeirão Taquaruçu Grande. Estão também localizadas às margens de cursos d'água da bacia do ribeirão Água Fria, todos afluentes do rio Tocantins, e que drenam diretamente para o lago do reservatório do UHE Lajeado

Ainda assim o município entende como necessária a criação de um sistema municipal para gestão de suas UCs, que poderia intergrar-se no Plano Diretor a um Zoneamento Ambiental. Segundo o Plano Diretor vigente ficam "suspensas todas as licenças para parcelamento do solo, regularização fundiária, abertura de vias, instalação de equipamentos de qualquer natureza e concessões até que sejam definidos os parâmetros de uso e ocupação, plano de manejo e delimitação da área, a fim de enquadramento em Unidade de Proteção Integral ou Unidade de Uso Sustentável, conforme o caso." Entretanto, esta medida não está tendo eficiência, e estas áreas de UCs estão sendo sucessivamente ocupadas irregularmente.

Ação 32 Recuperação ambiental e implantação dos parques urbanos

A ação de recuperação e implantação dos parques urbanos prevê a realização de um diagnóstico das áreas degradadas que deverá elencar: (i) áreas prioritárias para conservação; (ii) áreas prioritárias para recuperação ambiental; (ii) áreas destinadas a urbanização sustentável com implantação de atividades de lazer, entretenimento, educação e cultura; e (iv) áreas destinadas ao reflorestamento e à criação de corredores de biodiversidade.

Os parques urbanos previstos pela prefeitura de Palmas abrangem prioritariamente cinco áreas: Córrego do Machado; Tiuba; Parque do Prata, Sussuapara, Taquari e Santa Bárbara.

Soluções

Ação 33 Diagnóstico Fundiário do Córrego do Machado

O projeto do córrego Machado abrange um conjunto de áreas planas já antropizadas. Desta forma, este projeto prevê a relocação das famílias que hoje se encontram instaladas irregularmente em área de risco na UC deste Córrego, com o remanejamento de aproximadamente 2.500 famílias para condomínios habitacionais verticais a serem construídas na mesma região.

Serão disponibilizados também cerca de 12.000m² de áreas de uso comum para a implantação de equipamentos urbanos públicos.

O perímetro do Parque da UC córrego Machado será margeado por calçadas e ciclovias, que além de ser uma alternativa para a diminuição do trânsito e para a integração com o sistema de transporte, poderá ser utilizada também para percurso esportivo.

Há recursos do Programa PAC II e do Programa "Saneamento Para Todos" para elaboração de um diagnóstico fundiário, socioeconômico e ambiental para esta área.



Figura 25– Córrego do Machado

Ação 34 Plano de Manejo da UC do Tiúba

A prefeitura de Palmas pretende também priorizar a elaboração do Plano de Manejo da UC do Tiúba. Esta ação será viabilizada com recursos da iniciativa privada e deverá apresentar as mesmas diretrizes utilizadas para o plano de manejo da Unidade de Conservação (UC) do córrego do Machado.

Figura 26 – Parque do Tiuba



Ação 35 Plano de arborização urbana

O Plano de Arborização Urbana do Município de Palmas tem por finalidade orientar a ação pública no desempenho das atividades de planejamento, plantio, monitoramento e avaliação e conservação da arborização urbana, contribuindo para a biodiversidade, equilíbrio ambiental e climático, bem estar da população e a constituição da paisagem urbana. A melhoria da arborização urbana também é uma importante ação para melhoria do conforto da população que caminha pelas ruas, possibilitando um clima mais ameno.

O Plano de Arborização está sendo elaborado em conjunto pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano Sustentável de Palmas e com a Fundação de Apoio Cientifico e Tecnológico do Tocantins (FAPTO).

O Plano apresenta diretrizes, estratégias e normas para a arborização urbana, com vistas a garantia da proteção e a ampliação das áreas verdes da cidade.

São diretrizes do Plano de Arborização Urbana:

1. a melhoria da qualidade do ambiente urbano, por meio da arborização dos passeios públicos, das áreas livres passíveis de arborização e das áreas institucionais;

2. promoção do aumento do número dos indivíduos arbóreos, em especial nas quadras que apresentam déficit de arborização, nos logradouros e imóveis públicos, e nos conjuntos habitacionais de interesse social;

3. criação de mecanismos de incentivo ao plantio, preservação e conservação do arboreto urbano, em especial nas áreas privadas;

4. edição de normas técnicas para a adequação da produção de mudas, plantio, manejo e manutenção da arborização urbana, a aplicação efetiva da legislação, com vistas a proteger e ampliar o arboreto urbano nas áreas públicas, em especial, nas obras e serviços de infraestrutura urbana;

5. elaboração do Cadastro do Arboreto Urbano, priorizando as áreas públicas, de base censitária e amostral desenvolvido em plataforma digital a partir do SIG, contemplando as condições gerais dos indivíduos, seu valor estético e historico-cultural, as condições fitossanitárias, os danos físicos e a adequação ao local, com as devidas recomendações técnicas;

6. priorização da manutenção do arboreto, ao invés de adoção do serviço de poda ou remoção, quando da elaboração de projetos para instalação de equipamentos públicos em vias publicas;

7. criação de corredores ecológicos conectando áreas verdes através da arborização de eixos viários.

A Secretaria de Desenvolvimento Urbano Sustentável (SEMDUS) deverá fornecer informações em forma de mapas e memoriais necessários ao diagnóstico da arborização urbana, equipamentos urbanos e infraestrutura existente para a execução do trabalho, além de analisar e aprovar o diagnóstico, plano e projeto do Grupo de Trabalho formado para acompanhamento do projeto.

A principal estratégia do Plano é a implementação e estruturação do Programa de Inventario, Avaliação e Conservação da Arborização Urbana, que conterá os procedimentos técnicos adequados para o inventario, avaliação e conservação do arboreto urbano e seu cadastramento com informações de localização, estado e evolução, que constitui a base de informações.

O diagnóstico indicará o déficit da arborização e as necessidades das regiões para plantio; procedimentos técnicos para a coleta de sementes, produção de mudas, plantio; e indicação das espécies adequadas para cada situação.

As metas são reverter o quadro de deficiência de arborização, a partir da correção do seu déficit e melhorar a qualidade de vida da população considerando os diversos serviços ambientais proporcionados pela arborização e seu valor estético.

Ação 36 Implantação de sistema de drenagem sustentável

Ocupando aproximadamente 60% da área do seu plano básico, Palmas apresenta 40% de seu sistema de drenagem implantado na Região Central. Porém, há registros de alagamento de vias beneficiadas pela macrodrenagem a cada precipitação atmosférica que compromete a mobilidade e acessibilidade urbana. Facilitado pelo pequeno aclive, o sistema apresenta situações de alagamento frequente.

Constatados o fato de que, apesar da macrodrenagem instalada, persistem os alagamentos nas vias públicas, causando transtornos de acessibilidade e mobilidade, serão adotadas medidas técnicas para reter e controlar o excesso de contribuição de águas pluviais da macrodrenagem que escorre pelas vias urbanas.

Em Palmas existe a possibilidade de se implantar várias pequenas bacias de contenção nas rotatórias e nas áreas verdes, com o diferencial da sustentabilidade da solução, obtida a partir da filtragem e absorção da água pelo solo. Além disso, é possível a associação das soluções de drenagem ao paisagismo, com a utilização da atividade biológica de plantas e de microorganismos para remover poluentes carreados pelos alagamentos, que serão removidos por absorção, filtração, volatização, decomposição e simples remoção, podendo inclusive servir de instrumento prático para a educação ambiental dos cidadãos.

A água excedente, decorrente da enxurrada, ao invés de cair in natura e poluída diretamente nos córregos da cidade, poderá ter três destinos: (i) parte será coletada e reutilizada para a aplicação em hidrantes e rega dos jardins públicos; (ii) outra parte considerável será absorvida pelo solo, abastecendo o aquífero; e (iii) um possível excesso será redirecionado para a rede de macrodrenagem, o que fará desse sistema um importante instrumento de sustentabilidade no manejo de águas pluviais na cidade.

PROJETO PARA AS ROTATÓRIAS

Palmas possui sistema de cruzamento entre vias urbanas em forma de rotatórias ou rótulas, com diâmetros de 60,00m e de 80,00m. As rotatórias estão localizadas nos cruzamentos das avenidas estruturantes do Plano Diretor da Região Central. Foram projetadas no Plano Macro e Setor Taquari um total de 216 Rotatórias e 135 estão implantadas e pavimentadas.

Uma vantagem dessa configuração viária é a generosidade de áreas verdes em várias regiões da cidade. Essa quantidade de áreas verdes possibilita a solução rápida e econômica para o problema da drenagem urbana. Praticamente sem exceção, os canteiros e as rotatórias foram executadas em nível acima da pavimentação da via e tiveram seus respectivos jardins implantados com elevações aleatórias e decorativas. Esse partido de projeto não permite que as águas pluviais sejam absorvidas em maior parte pelo solo.

As rotatórias identificadas como as mais conflitantes serão alvo de solução por meio da execução de pequenas bacias de contenção com fundos drenantes, que se caracterizam por rasas depressões de terra, tendo em sua base a instalação de difusor geossintético pré-fabricado, utilizado como dreno subsuperficial na captação rápida de águas infiltradas nos solos. Parte das águas será captada e reaproveitada para abastecimento de hidrante e rega de canteiros.



Figura 27 – Rotatórias

Tabela 15 – Características das rotatórias de Palmas

ROTATÓRIAS	QUANT./ UNID	ÁREA/m²	IMPLANTADAS	NÃO IMPLANTADAS
Ø 80,00m	86	5.026,55x86= **432.283,30**	65	21
Ø 60,00m	130	2.827,43x130= **367.565,90**	70	60
TOTAL	216	799.849,20	135	81

A ideia do sistema de captação de águas pluviais superficiais excedentes pelas rotatórias em Palmas traz muitas vantagens.

(i) a redução do volume do escoamento superficial nas vias públicas;

(ii) maior eficiência na remoção de lixo, metais e sedimentos;

(iii) embelezamento paisagístico da cidade;

(iv) redução do custo do sistema de drenagem de jusante;

(v) reabastecimento do lençol freático;

(vi) custo baixo em comparação ao sistema convencional de microdrenagem canalizada;

(vii) mais leve e de fácil estocagem e baixo custo de transporte;

(viii) não agride o meio ambiente, por ser 100% reciclável;

(ix) riscos de contaminação do solo e aquífero praticamente nulos, uma vez que as águas iniciais carregadas de sedimentos poluentes e dejetos serão filtradas e depois absorvidas pelo solo, ao invés de serem descarregadas nos córregos pela macrodrenagem.

A possibilidade de construção de Torre com reservatório elevado para posterior uso em irrigação dos canteiros e reserva para hidrantes é mais um importante item de sustentabilidade do sistema, apesar de ser um recurso complementar de fornecimento de água para consumo não potável de águas.

A sazonalidade das chuvas na região favorece a possibilidade de tal recurso, uma vez que o Município dispende altos custos de rega no período mais seco, especialmente pela cidade contemplar generosos e ricos espaços de áreas verdes.

DIRETRIZ 5 INTEGRAÇÃO URBANA DOS ASSENTAMENTOS INFORMAIS

Ação 37 Construção de Unidades Habitacionais de Interesse Social

Por meio do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) do Governo Federal, estão em construção atualmente em Palmas 1702 unidades habitacionais para atendimento à população com renda até R$ 1.600,00, representado um investimento de 96 Milhões de reais.

Além destes investimentos já está autorizada pelo PMCMV a construção de mais 6.176 unidades habitacionais, representando investimentos de 383 Milhões de reais. Assim, os investimentos em habitação popular em Palmas resultarão em 920 Unidades Habitacionais através do PAC (Projetos em Reprogramação), 1.702 unidades habitacionais em Construção (MCMV) e 6.176 unidades com contratação autorizada (MCMV) representando um total 8.798 unidades e investimento de 533 milhões de reais.

Se for considerado um déficit básico de 12.498 domicílios apontados pela Fundação João Pinheiro em estudos com dados do censo de 2010,pode-se inferir que estas 8.798 unidades atenderão aproximadamente 70% das necessidades atuais do município.

Unidades Habitacionais do PMCMV em construção em Palmas – Faixa 1 - (famílias com renda até R$ 1.600,00)

- 512 UH Palmas Vertical Residence North I e II
- 524 UH Condomínio Residencial Lago Sul 1 e 2
- 266 UH Residencial Ipê Amarelo
- 120 UH Residencial Javaé
- 120 UH Residencial Karajas
- 120 UH Residencial Krahô
- 40 UH Residencial Buriti "Distrito de Buritirana

Total: 1702

Investimentos: 96 milhões de reais

Fonte: PMP, 2015.

Unidades Habitacionais do PMCMV já autorizadas em Palmas

Faixa 1 (famílias com renda até R$ 1.600,00)

São 3.813 casas e 2.016 apartamentos localizados em:

- 3.000 UH no Jardim América
- 2.000 UH no Jardim Vitória e
- 832 UH no Jardim Irenilda

Faixa 2 (famílias com renda entre R$ 1.600,00 e R$ 3.275,00)

- 344 unidades construídas em terrenos municipais

Total: 6176

Investimentos: 383 milhões de reais

Fonte: PMP, 2015.



Ação 38 Urbanização e Regularização Fundiária dos Assentamentos Precários

Apesar dos investimentos em habitação popular e da existência de grandes vazios urbanos nas regiões com infraestrutura urbana, Palmas apresenta irregularidades jurídica e urbanística no acesso à terra urbana. Estima-se que em Palmas, 26,2% de moradias estejam localizadas em assentamentos informais.

A política de regularização fundiária pode ser colocada como ponto balizador do crescimento sustentável do município de Palmas, integrando as comunidades mais carentes, possibilitando a preservação ambiental e levando qualidade de vida aos cidadãos. O objetivo é garantir a regularização de áreas públicas ou particulares ocupadas, garantindo o acesso ao direito à moradia, o cumprimento da função social da cidade e da propriedade urbana bem como os princípios, diretrizes, programas e ações estabelecidos no Plano Diretor Participativo de Palmas.

As ações previstas para regularização dos assentamentos precários consistem na contratação de serviços de assessoria e consultoria técnica nas áreas social, jurídica, urbanística e ambiental como visando a regularização de oito áreas de ocupação informal, totalizando 8.456.834 m2 e beneficiando a 7.525 famílias. Inclui também a urbanização destas áreas com a construção de equipamentos sociais.

Tabela 16 – Estimativa de famílias a serem atendidas com programa de regularização fundiária

Setor	Famílias Atendidas	Área m²	Estimativa de Custo (R$)
Taquari	4.200	4.524.300	3.858.892,03
Irma Dulce	709	763.274	651.016,36
União Sul	473	509.243	434.346,41
Taquarussu 2ª Etapa	864	930.654	793.778,77
Lago Norte	818	881.263	751.651,92
Jardim Canaã	134	204.100	174.082,15
Vista Alegre / Belo Horizonte	183	488.000	416.227,77
Santa Fé	145	156.000	133.056,42
TOTAL	7.525	8.456.834	**7.213.051,83**

MOBILIDADE

Por ser um núcleo urbano recente, construído a partir de um plano urbanístico, seria de se esperar que o Município de Palmas não repetisse o caminho percorrido pela maioria das cidades brasileiras, que são predominantemente carentes de planejamento. No entanto, não foi isso que aconteceu. Por uma série de razões, durante a evolução da sua urbanização, os problemas não apenas se repetiram como foram até agravados dentro dessa dinâmica.

No que se refere ao sistema de mobilidade urbana do município, é importante ressaltar algumas particularidades referentes à infraestrutura viária, base física para os deslocamentos por todos os modos, e à organização e provisão dos serviços de transporte. O sistema viário - hierarquizado e estruturado por dois eixos: um no sentido norte-sul (Av. Teotônio Segurado) e outro no sentido leste-oeste (Av. Juscelino Kubitschek) -, associado a quadras modulares, deveria ter sido progressivamente implantado de acordo com o ritmo de crescimento urbano e o aumento da demanda por espaços, orientando a expansão da ocupação futura e evitando gastos excessivos com infraestrutura.

Contudo, desde o início a estratégia do plano básico, de implantação por etapas das quadras modulares a partir do núcleo central, foi comprometida pela pressão do mercado imobiliário e pela privatização do espaço urbano. Como resultado, houve um processo desordenado de ocupação do território, com o espalhamento da cidade, criação de grandes vazios urbanos e subutilização da infraestrutura. Além disso, esse processo resultou na expulsão da população de baixa renda para a área periférica do município, principalmente para a região sul de Palmas.

Com relação à infraestrutura viária, Palmas se desenvolveu dentro de um modelo de mobilidade impositivo da circulação motorizada, priorizando o transporte individual com largas avenidas e sem nenhuma previsão de tratamento adequado para os meios de transporte coletivo ou, muito menos, para o transporte não motorizado. O resultado dessa priorização do transporte individual foi bastante negativo, com elevados índices de acidentes e mortes no trânsito e aumento das deseconomias devido aos congestionamentos.

Em decorrência da falta de planejamento e da opção pelo transporte individual, os serviços de transporte coletivo operam em condições desfavoráveis, percorrendo longas distâncias, atendendo a áreas com baixa densidade e com urbanização rarefeita. Isso encarece a prestação dos serviços e penaliza duplamente os usuários com aumento dos custos e dos tempos de viagem.

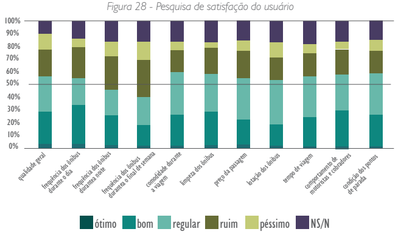
Por esses motivos, o tema "mobilidade" foi categorizado como crítico tanto nos indicadores adotados pela ICES como na Pesquisa de Opinião Pública realizada. Para resolver, ou ao menos mitigar os problemas e desafios identificados, os temas transporte e trânsito foram incluídos no Plano de Ação, que apresenta diretrizes e ações de curto, médio e longo prazos.

O Plano de Ação Palmas Sustentável propõe uma mudança no princípio de organização da mobilidade na cidade, com clara ênfase para o transporte público, alinhado com o planejamento urbano de Palmas e seus eixos de expansão. Essa nova visão inclui a possibilidade de utilização de modos ainda pouco explorados como o transporte hidroviário e a bicicleta. Contudo, ainda que a ênfase seja dada ao transporte público, entende-se que propostas de requalificação viária precisam ser levadas à frente, sobretudo em razão do número não-negligenciável de acidentes e mortes identificado no processo de aplicação da metodologia.

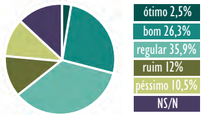
DIRETRIZ 6 MELHORIA DO TRANSPORTE COLETIVO

Os resultados da Pesquisa de Opinião Pública mostram que os serviços de transporte coletivo de Palmas são considerados como ruim ou péssimo por 22,5% dos entrevistados. Os usuários que consideram o serviço ótimo ou bom representam 28,8% do total. As avaliações que classificam o serviço como regular representam 35,9% das opiniões. Essa proximidade dos resultados torna difícil a classificação geral da qualidade do modo de transporte coletivo. É possível afirmar, no entanto, que as questões relacionadas à oferta, como a frequência nos finais de semana e à noite e a lotação dos veículos são os itens pior avaliados.

Figura 28 - Pesquisa de satisfação do usuário



Como qualifica, em termos gerais, o sistema de transporte coletivo em Palmas



Fonte: Pesquisa de Opinião Pública.

Os problemas identificados nos serviços de transporte coletivo foram agravados com o não seguimento do plano de ocupação urbana de Palmas. O encarecimento do preço dos terrenos e imóveis no Plano Piloto, resultado da especulação imobiliária, resultou no fenômeno conhecido por espalhamento urbano, no qual áreas mais afastadas da região central foram ocupadas de modo desordenado, gerando grandes vazios entre as zonas ocupadas, sendo estas normalmente carentes de infraestrutura. Esse modelo de ocupação associado à concentração da oferta de empregos e serviços na Área Central contribuiu para a dispersão da oferta e aumento dos custos operacionais dos serviços de transporte público. A insatisfação com a qualidade e o preço dos serviços de transporte público colabora para o aumento da utilização do transporte individual – como os automóveis e, mais recentemente, as motos – situação que tende a agravar as condições de mobilidade na cidade e aumentar os custos sociais e ambientais deste modelo de transporte.

Frente a essa situação, a Prefeitura desenvolveu um projeto para implantar na cidade um novo sistema de transporte coletivo de alta capacidade, constituído por um sistema troncal operando em via exclusiva e com condições operacionais características do serviço, com embarque em nível (sem desnível entre a plataforma de embarque e o veículo), pagamento antecipado de tarifas e veículos diferenciados. Esse sistema, conhecido pela sigla BRT (do inglês Bus Rapid Transit), é o principal elemento de um sistema estrutural mais amplo, composto também por linhas alimentadoras cuja função é garantir que os bairros mais afastados possam acessar o sistema BRT.

Isso possibilitará a oferta de um serviço de qualidade, com menor custo para a população devido à integração tarifária, melhor desempenho operacional e com potencial de induzir transformações no modelo de urbanização, favorecendo a ocupação urbana racional e o adensamento nas áreas atendidas pelo transporte público. Para melhor desempenho do serviço, o sistema de linhas intermunicipais que atendem ao Município também deverá ser reestruturado segundo um projeto funcional que ainda precisa ser desenvolvido.

Complementando as iniciativas de qualificação dos serviços de transporte coletivo, estão ainda propostas ações de requalificação da infraestrutura de apoio aos serviços, em especial os pontos de parada, não limitados às estações do BRT, e a melhoria da frota em operação.

Por fim, o potencial estruturador do novo sistema de BRT extrapola o limite dos serviços convencionais por ônibus, podendo ser estendido a outros modos, desde o atual sistema de mototáxi, até um possível sistema complementar de transporte hidroviário.

Soluções

Ação 39 Construção do BRT

O projeto prevê a implantação de um sistema de BRT, constituído por um corredor exclusivo ao longo da Av. Teotônio Segurado, seguindo em direção à populosa Região Sul. Nesse sistema, os ônibus operarão em via segregada, tendo a operação regulada por sistemas inteligentes de planejamento, gestão e controle operacional e utilizando veículos de padrão diferenciado.

O BRT de Palmas representará um novo modelo operacional para todo o sistema de transporte coletivo que atende o município. Para isto serão necessárias:

- Adequações na infraestrutura viária, com diversas obras de arte especiais, como túneis e viadutos, que permitam a fluidez e a exclusividade dos ônibus no corredor;
- Implantação das estações de transferência nos canteiros centrais, possibilitando o embarque e desembarque de passageiros no mesmo nível da porta de acesso dos ônibus, com conforto e rapidez e com a cobrança das tarifas ocorrendo fora dos ônibus;
- Operação do corredor com faixa exclusiva no canteiro central e baias de ultrapassagem junto às estações de transferência;
- Realização de obras complementares para adequação da sinalização viária e da geometria das vias existentes;
- Urbanização de todos os trechos no entorno do corredor, incluindo paisagismo, sinalização urbana, construção de calçadas e ciclovias.



Figura 29. Projeto de estruturação do BRT



Figura 30. Execução de obras de arte para transposições do corredor em desnível

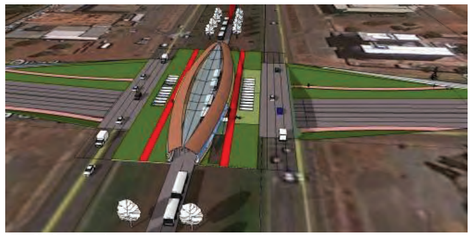


Figura 31. Corredor exclusivo no canteiro central e baias de ultrapassagem



Figura 32. Urbanização dos trechos no entorno do corredor

Ação 40 Projeto da nova rede de transporte coletivo municipal integrada ao BRT

Por mais completo que seja o projeto do corredor, a construção do BRT não será suficiente para garantir um eficiente sistema de transporte coletivo em todo o Município. Contudo, suas características criarão condições para uma total reformulação da rede de serviços que atende ao Município. Tendo o novo serviço como eixo estrutural, todo o sistema de linhas municipais e intermunicipais deverá ser reestruturado, segundo um projeto funcional que deverá ser desenvolvido, já como parte do Plano de Ação da ICES.

O projeto funcional para a nova rede de transporte coletivo municipal deverá incluir o redesenho dos itinerários, o dimensionamento da oferta, a proposição de uma política tarifária integrada e a indicação de medidas de priorização à circulação dos ônibus em outras vias importantes.

Além dos itens relacionados à nova configuração da rede e ao modelo operacional a ser implantado, o projeto da nova rede precisa incluir um estudo de viabilidade econômica do sistema como um todo, inclusive com estudo de implantação de um serviço de transporte hidroviário entre Luzimangues e a orla de Palmas.

Ação 41 Programa de qualificação dos pontos de parada do transporte coletivo

Considerando que parte importante das viagens de transporte coletivo ocorre fora dos veículos, devido ao tempo de espera nos pontos de parada, um tratamento adequado para esse tipo de equipamento urbano é essencial para a garantia de um serviço de qualidade. A infraestrutura dos pontos de parada em Palmas deixa muito a desejar, com falta de calçadas, problemas de drenagem e falta de sinalização e informação aos usuários, mesmo em locais equipados com abrigos.

Nesse sentido, propõe-se um projeto de qualificação dos pontos de parada, abrangendo a implantação de abrigos e bancos, a instalação de iluminação, a regularização das calçadas e a melhoria da acessibilidade, seguindo os preceitos do desenho universal apresentados na NBR 9050/2004. Estão previstos investimentos em cerca de 300 pontos, sendo também contemplada a implantação de 5 pontos de parada exclusivos para o transporte intermunicipal, nos quais os usuários provenientes dos municípios vizinhos poderão fazer conexões com a rede municipal.

O estudo para definição dos pontos que serão incluídos no programa de qualificação bem como o projeto dos pontos será realizado pela própria Prefeitura.



Figura 33. Exemplo de ponto de parada em Palmas



Figura 34. Exemplo de pontos de parada em Palmas

Soluções

Ação 42 Modernização da frota com atendimento à legislação de acessibilidade

Para servir a nova rede de transporte planejada para Palmas, haverá a modernização de toda a frota de ônibus municipais. Contando com uma frota operacional de 209 ônibus e outros 11 como reserva técnica, o plano de modernização da frota prevê a aquisição de 130 veículos, acessíveis e equipados com ar condicionado, 71 dos quais já foram entregues e estão em operação.

Os investimentos na renovação da frota ficarão a cargo das empresas concessionárias dos serviços municipais de transporte coletivo.



Figura 35. Parte da frota de ônibus de Palmas que já respeita a legislação de acessibilidade

Ação 43 Construção de pontos de mototáxi integrados ao transporte coletivo

O serviço de transporte público na modalidade de mototáxi faz parte da política municipal de mobilidade urbana. Além disso, como mencionado, Palmas tem nas motos um dos principais modos de locomoção dos cidadãos. A construção de 29 pontos de mototáxi, integrados ao serviço de transporte coletivo, complementará a diversidade de formas de alimentação do sistema estrutural de transportes, proporcionando maior acesso ao serviço de transporte público.

A exemplo do programa de qualificação dos pontos de parada do transporte coletivo, o planejamento e o projeto desses equipamentos urbanos serão desenvolvidos pela prefeitura, e os recursos para sua construção deverão ser captados por fontes externas ou incorridos pelo município.

DIRETRIZ 7 QUALIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Apesar de contar com vias de dimensões generosas, o sistema viário de Palmas apresenta problemas localizados de estruturação, fluidez e, principalmente segurança, com excessiva concentração dos fluxos ao longo da Av. Teotônio Segurado. Soma-se a isso a dificuldade de deslocamentos locais devido à configuração das superquadras e a precária infraestrutura para os meios de transporte não motorizados (pedestres e ciclistas).

Na medida em que o crescimento da cidade e da sua malha viária não seguiu as previsões do plano piloto da criação do Município, desafios cotidianos se colocaram para as equipes de planejamento da Administração Municipal, que passaram a desenvolver propostas de intervenções sobre o sistema viário existente, buscando respostas localizadas para questões de circulação e de desenvolvimento urbano.

A ICES constitui uma oportunidade de qualificar e viabilizar a implantação desses projetos. Em especial, entende-se a necessidade de uma abordagem analítica sistêmica sobre os projetos existentes para avaliar o efetivo resultado dessas obras nas condições de mobilidade municipal e regional. Isso permitirá uma adequada avaliação de custo/benefício das obras, um dimensionamento preciso dos projetos e a sua priorização. O desenvolvimento do Plano Diretor de Mobilidade Urbana será o momento adequado para a realização dessas análises.

Outro grupo de ações importantes deve ser destinado à promoção de ajustes no sistema viário da Cidade, com intervenções localizadas, porém de abrangência geral. Esse é o caso da remodelação das rotatórias instaladas nos cruzamentos das avenidas que percorrem a cidade nos sentidos Norte-Sul e Leste-Oeste, cujo conceito operacional e configuração não estão mais adequados aos volumes de tráfego atuais.

Ação 44 Ampliação e Melhoria do Sistema Viário Estrutural

Com isso em mente, a ICES propõe um conjunto de investimentos no sistema viário estrutural, dentre os quais se destacam as seguintes intervenções:

- Construção, dentro do Projeto Orla, da NS 15 da Av. das Chácaras até a Av. da Orla;
- Construção de passagem em desnível na rotatória da TO 050;
- Construção do Anel Viário no setor Sul;
- Qualificação da Av. Tocantins;
- Prolongamento da NS 4 pelo Parque Cesamar, incluindo a construção de ponte sobre o córrego Brejo Cumprido;
- Duplicação da NS 10; e
- Construção do Anel Viário Norte.

Além da já citada falta de uma visão de planejamento mais geral, não há projetos suficientes para a execução imediata dessas obras. Nesse sentido, além da realização do Plano de Mobilidade, deverão ser destinados recursos, em uma primeira etapa, para desenvolvimento desses projetos, viabilizando a posterior contratação das obras.

Ação 45 Adequação dos raios de giro das rotatórias

Outra demanda importante é a reforma das rotatórias instaladas nos principais cruzamentos do sistema viário principal. Projetadas para disciplinar o trânsito sem a necessidade de instalação de semáforos, reduzindo a velocidade dos veículos e minimizando a ocorrência de acidentes, em muitos casos o resultado é o contrário, com aumento do número de acidentes e comprometimento da fluidez.

Isso ocorre pelo fato das rotatórias terem sido dimensionadas com uma previsão de volume de tráfego que não mais corresponde à realidade atual. Com o crescimento do volume de tráfego associado à falta de respeito à sinalização, os problemas aumentaram a ponto da Prefeitura a instituição de uma Comissão para discutir o aumento do registro de reclamações de pequenos acidentes de trânsito.

Como forma de solução emergencial, algumas medidas imediatas de engenharia de tráfego, utilizando basicamente da sinalização horizontal, foram aplicadas em diversos pontos. No entanto, esse tipo de solução não se mostrou suficiente, exigindo intervenções do projeto geométrico das vias. Foram selecionados cinquenta pontos para o início dessas adequações no projeto geométrico, sendo que o desenvolvimento dos projetos é de responsabilidade da equipe da prefeitura.



Figura 36. Acidentes de trânsito em rotatórias de Palmas

Soluções

DIRETRIZ 8 IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

A navegabilidade do lago constitui uma oportunidade para implantação de um sistema hidroviário de transporte de passageiros e de cargas, servindo como uma opção para a população para deslocamentos municipais e intermunicipais.

A Administração Municipal entende que esse potencial pode ser aproveitado para alavancar o desenvolvimento econômico e sustentável de Palmas e da região. O transporte hidroviário pode ser alternativa de escoamento de produção, a partir da criação de rotas e terminais intermodais articulados e a associação dos sistemas de transporte rodoviário, ferroviário, hidroviário e até aeroviário, reduzindo fretes e aumentando a competitividade da economia regional. Palmas, por sua localização e pela possibilidade de utilização dos vários modos de transporte, teria condição de conduzir e viabilizar as mercadorias até seu destino final com menores custos, tempo e impacto ambiental.

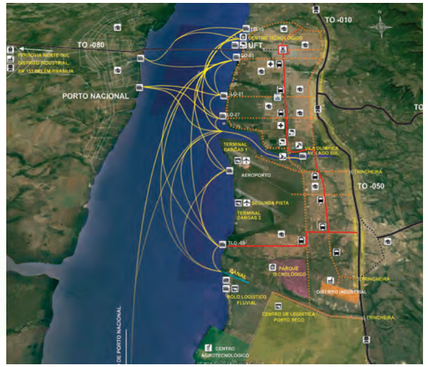


Figura 37. Transporte hidroviário

Instalada a infraestrutura e as demais condições para operação do transporte fluvial, ela também poderia ser utilizada para o transporte urbano de passageiros, integrada à rede de transporte terrestre. Entretanto, esta proposta depende ainda de detalhamento e da realização de um estudo de demanda que indique a sua viabilidade.

A efetivação das propostas para o transporte hidroviário inseridas no Plano de Ação Palmas Sustentável, relacionadas a seguir, devem ser precedidas desses estudos.

Ação 46 Construção dos pontos de integração BRT + Barco

Viabilizada a operação de um sistema hidroviário de transporte público de passageiros no lago, este poderá se constituir em uma opção para a população para deslocamentos municipais e intermunicipais.

Nesse caso, a sua operação deverá ser articulada com os serviços rodoviários, com a construção de estações de embarque e desembarque ao longo das margens. A Figura xx ilustra um dos projetos para esses pontos de integração.



Figura 38. Estudo para estação de integração intermodal (hidroviário e rodoviário)

Ação 47 Aquisição de Embarcações

Esta ação, que compreende a aquisição de duas embarcações adequadas ao transporte de passageiros com segurança e conforto. É importante destacar, contudo, que a esta ação é também condicionada à viabilidade da implantação de um serviço hidroviário de transporte público de passageiros no lago. Esses estudos estão compreendidos no pré-investimento da construção dos pontos de integração BRT + Barco da Ação 46.

DIRETRIZ 9 IMPLANTAÇÃO INFRAESTRUTURA PARA O TRANSPORTE CICLOVIÁRIO

O transporte cicloviário vem se afirmando em escala nacional e mundial como um modo alternativo de transporte urbano, de baixo custo, não poluente e adequado para viagens curtas.

Em Palmas, apesar dos grandes vazios entre a periferia e o centro e um tecido urbano bastante disperso, é comum a população, principalmente de baixa renda, fazer o uso da bicicleta em seus percursos diários, seja para o trabalho ou para escola. A cidade é plana e, apesar do espraiamento urbano já citado, as distâncias são passíveis de serem vencidas por esse modo de transporte.



Figura 39. Compartilhamento de vias entre ciclistas e carros

Porém, por falta de uma infraestrutura viária que ofereça segurança, os ciclistas são obrigados a dividir, na maioria dos percursos, o espaço das ruas com os automóveis, expondo-se a altos riscos de acidentes, apesar do sistema viário da cidade ter espaço suficiente para a implantação de uma infraestrutura cicloviária que propicie condições seguras.

Para mudar esse cenário, algumas ações de incentivo ao uso das bicicletas como meio de transporte fazem parte da proposta do município e são objetos deste Plano de Ação para melhoria da mobilidade em Palmas.

Ação 48 Construção de ciclovias

Sem ter ainda um plano cicloviário, Palmas já conta com alguns poucos trechos de ciclovias. Um primeiro trecho, na Av. Teotônio Segurado, com aproximadamente 3 km entre a Ulbra e a Avenida I do Jardim Aureny III, com previsão de expansão para o Jardim Taquari.

A segunda etapa executada, com extensão aproximada de 14 km, tem início na Avenida NS-1 saindo do Hospital Geral de Palmas, na LO-05, indo até o Hemocentro, na L0-12, de onde cruza a Avenida Teotônio Segurado até a Avenida NS-02 com término na Avenida L0-04 (Praça da Árvore). Outro trecho de ciclovia implantado, com aproximadamente 2 km, sai do Fórum, na Avenida L0-13, seguindo até a Avenida NS-04 com término na Avenida L0 27 (Rodoviária).



Figura 40. Construção de ciclovias

Soluções

Com a construção do BRT, está prevista a implantação de uma ciclovia segregada ao longo da Av. Teotônio Segurado, na porção oeste do canteiro central, paralela à canaleta do ônibus. Esta ciclovia será interligada às existentes.

Além disso, um estudo desenvolvido pela prefeitura propõe o tratamento de cerca de 100 km de vias com infraestrutura para o transporte cicloviário (vias cicláveis), parte delas localizada próximo a áreas escolares.

Ação 49 Construção de 20 pontos de "espaço dos ciclistas"

A falta de infraestrutura de apoio é apontada por muitos ciclistas como o principal impeditivo para a utilização da bicicleta como meio de transporte. A fim de garantir o uso de bicicletas com segurança e conforto, a prefeitura pretende instalar 20 espaços dos ciclistas ao longo da rede cicloviária.

Esses espaços são instalações de apoio aos ciclistas, que podem ser utilizadas como locais para descanso em meio à viagem, bicicletários e locais de obtenção de informações. Para isso, deverão contar com uma infraestrutura mínima e com sistemas de informação aos usuários. As paradas poderão ainda dispor de alguma estrutura de serviços de manutenção.

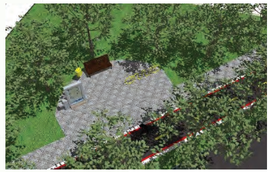


Figura 41. Exemplo dos "espaços dos ciclistas"



Figura 42. Exemplo dos "espaços dos ciclistas"

DIRETRIZ 10 MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é um tema que ganhou importância no planejamento e gestão da mobilidade urbana, com o objetivo de promover a inclusão de uma significativa parcela da população que apresenta algum tipo de deficiência física e,ou mobilidade reduzida e que não pode permanecer excluída de exercer o seu direito básico da liberdade de locomoção. No espaço viário, a melhoria da acessibilidade passa, em primeiro lugar, pela construção de calçadas, inexistentes em Palmas mesmo em vias do Plano Piloto.

O estabelecimento de um espaço seguro para a circulação dos pedestres compreende: regularização do piso, remoção de barreiras arquitetônicas, rebaixamento das guias nas travessias, implantação de piso podotátil, iluminação, e outras medidas.



Figura 43. Exemplo de falta de acessibilidade em Palmas



Figura 44. Exemplo de falta de acessibilidade em Palmas

Ação 50 Construção de calçadas acessíveis

Neste Plano de Ação propõem-se investimentos na construção de 60 km de calçadas acessíveis, prioritariamente em áreas escolares. Essas áreas, apesar de receberem diariamente uma alta demanda de pedestres, geralmente estudantes (crianças e adolescentes), não possuem calçadas, obrigando os pedestres a caminhar pela pista disputando de forma perigosa o mesmo espaço com os veículos.

Ação 51 Requalificação de 1,5 km da LO 09 (antiga pista do aeroporto)

Trata-se de um trecho com alta demanda de pedestres, ciclistas e veículos onde, pela indefinição dos espaços de circulação de cada modo, é alto o risco de acidentes, principalmente para os pedestres. O projeto prevê a construção de uma via diferenciada onde a qualidade de vida é prioridade: amplas calçadas, ciclovias, arborização, iluminação, bolsões de estacionamento etc.

DIRETRIZ 11 APERFEIÇOAMENTO DA GESTÃO MUNICIPAL

A gestão pública da política de mobilidade urbana é um fator essencial para a construção de cidades sustentáveis, eficientes e com qualidade de vida. A prefeitura, responsável pela gestão e organização do território municipal, precisa contar com instrumentos adequados para isso, como estrutura organizacional, equipes técnicas, arcabouço legal e normativo e recursos de diversas naturezas.

O Plano Diretor de Mobilidade é um desses instrumentos, componente importante e necessário para o planejamento urbano, permitindo que o município e a sociedade tenham ao seu dispor um instrumento com diretrizes e programas de ação voltados à organização dos espaços de circulação, dos serviços de trânsito e transportes públicos para o oferecimento de condições mais adequadas para o exercício da mobilidade da população e da logística de circulação de mercadorias.

O Plano de Mobilidade é mais um instrumento da política de desenvolvimento urbano, e precisa estar muito integrado ao Plano Diretor do município, aos processos de planejamento regional e deve conter diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados a proporcionar acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, por meio do planejamento da infraestrutura e dos serviços de transporte, possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços.

Um conjunto de outras ferramentas contribui para uma adequada gestão da mobilidade, regulamentando temas tradicionais, como os serviços de transporte coletivo e a legislação urbanística, outros passam a integrar a agenda política local na medida em que os temas a que se referem ganham relevância ocupam a agenda política.

É o caso específico da regulamentação sobre a construção e conservação de calçadas, que ganha relevância na mesma proporção em que o transporte a pé passa a ser considerado na gestão da mobilidade. Nesse sentido, são propostas as seguintes ações estruturantes.

Ação 52 Elaboração do Plano Diretor de Mobilidade de Palmas

A lei nº 12.587 de 13 de abril de 2012, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, determina que os municípios com mais de 20 mil habitantes deverão elaborar um Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com o Plano Diretor.

Em Palmas, o Plano de Mobilidade Urbana será desenvolvido pela prefeitura e deverá definir diretrizes, instrumentos, ações e projetos

Soluções

voltados à organização dos espaços de circulação e dos serviços de transporte com objetivo de propiciar condições adequadas os deslocamentos da população e à logística de circulação de mercadorias no espaço urbano. O processo de construção do Plano já foi iniciado com reuniões em conjunto com o Conselho Municipal de Acessibilidade, Mobilidade e Transporte.

O Plano de Mobilidade Urbana é elemento obrigatório desde abril de 2015 para que os municípios possam contratar operações que utilizem recursos orçamentários federais.

Ação 53 Elaboração da Lei de Calçadas

Na perspectiva de valorizar o espaço de circulação não motorizada e garantir condições de acessibilidade, mobilidade e segurança para dos pedestres, a Prefeitura de Palmas pretende regulamentar, por meio de legislação municipal, a responsabilidade pela construção e manutenção das calçadas.

Também utilizando equipe interna, a Prefeitura de Palmas elaborará um projeto de lei estabelecendo competências e obrigações para o poder público e para os proprietários dos lotes lindeiros quanto à construção e conservação dos passeios, definindo ainda parâmetros de projeto (dimensões, declividade, materiais) e de ocupação por mobiliário urbano, comércio ambulante e outras atividades.

DIRETRIZ 12 IMPLEMENTAÇÃO DA SEGURANÇA VIÁRIA

Segundo dados de 2012 do Mapa de Violência do Brasil, Tocantins é o terceiro na Região Norte no crescimento da taxa de óbitos no trânsito por cem mil habitantes (37%), quando comparando o ano de 2000 ao de 2010. Palmas aparece entre as capitais com maior proporção de óbitos por cem mil habitantes, tendo entre os principais grupos de vítimas, em primeiro lugar, os pedestres, seguidos pelos ciclistas e pelos motociclistas.

Procurando reverter essa situação, desde 2010, Palmas participa do Projeto Vida no Trânsito, cujo objetivo é a redução de acidentes, lesões e mortes no trânsito. Uma das estratégias para o alcance deste objetivo é o uso de tecnologia no apoio às ações de fiscalização do trânsito, tanto para o controle dos limites de velocidade, quanto para aumentar a proteção aos pedestres, com o controle dos semáforos e das faixas de pedestre.

Ação 54 Ampliação do uso de equipamentos eletrônicos de apoio à fiscalização de trânsito

Esta ação propõe um sistema de monitoramento e fiscalização automática do trânsito, com uso intensivo de equipamentos como: radares fixos, barreiras eletrônicas, radares mistos, radares estáticos e câmeras de monitoramento de moderna tecnologia, visando garantir maior segurança para condutores, ciclistas e pedestre, que trafegam diariamente pelas ruas da cidade. Com isso, infrações de trânsito como excesso de velocidade, atravessar o sinal vermelho, parar em faixa de pedestres e transitar com veículos não autorizados em faixas exclusivas terão sua fiscalização intensificada.



Figura 45. Exemplo de equipamentos eletrônicos para fiscalização



Figura 46. Exemplo de equipamentos eletrônicos para fiscalização



DANIELA SOUATORE

SEGURANÇA PÚBLICA

O tema da segurança pública em Palmas deve ser tratado como um assunto estratégico para o município. Se, por um lado, a cidade está entre as capitais com menor índice de homicídios no país, por outro, é importante reconhecer que o Brasil vive hoje uma epidemia de homicídios, o que faz com que essas comparações devam ser feitas com cautela.

Para compor esse cenário é importante considerar que, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010, Palmas é a capital brasileira com a maior taxa média de crescimento populacional anual. É reconhecido que o crescimento urbano pouco ordenado – seja do ponto de vista da infraestrutura, seja em relação ao aumento populacional - é um dado que pode impactar negativamente a violência e a criminalidade. Ao mesmo tempo, há um conjunto de evidências nacionais e internacionais que indicam como altos índices de criminalidade e de insegurança podem impor entraves significativos para o pleno desenvolvimento econômico e social da região.

Essa são informações que sublinham a importância da capacidade de planejamento e elaboração de políticas de prevenção à violência alinhadas ao desenvolvimento da cidade como um todo, tendo como perspectiva um horizonte de medo e longo prazo. Nesse sentido, um plano de ação no campo das políticas de segurança deve dedicar atenção particular aos fatores de risco, mas também ao fortalecimento e resiliência da cidade, bem como ao sentimento de segurança da população.

DIRETRIZ 13 PREVENÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DA SEGURANÇA PÚBLICA

Nas últimas décadas ocorreu um processo de mudança de paradigmas em relação ao conceito e à implementação de políticas de segurança pública. Como resultado, a segurança vem sendo pensada atualmente como um direito e se expressa, sobretudo, na convivência pacífica e ordenada dos cidadãos e da sociedade em seu conjunto. Com efeito, deixa de ser tomada como uma política unicamente associada à atividade policial ou a estratégias de repressão. A segurança pública deve se apoiar e impulsionar a construção permanente de coesão social e, para tanto, deve estar associada à garantia de direitos e à liberdade que resulta dessa condição.

Nesse processo onde novas referências estão sendo estabelecidas, o papel do município ganha destaque, particularmente no que se refere ao fortalecimento das políticas de prevenção da violência.

O pacto federativo brasileiro não coloca os municípios como protagonistas em se tratando de políticas de segurança pública. No entanto, cada vez o papel das cidades é visto como central no desenvolvimento e implementação de iniciativas de prevenção da violência. A gestão municipal é reconhecida como a instância de administração pública mais próxima da população. Nesse sentido, tem maior potencial para gerir e implementar estratégias de prevenção voltadas para os territórios, ao redesenho das cidades e a grupos populacionais específicos como crianças, jovens e mulheres. Nos municípios há, ainda, uma maior possibilidade de interlocução da segurança com outras áreas como, por exemplo, educação, saúde, desenvolvimento urbano e mobilidade, tão importante para a implementação de uma política efetivamente transversal de prevenção da violência.

O município tem também grande potencial para desenvolver redes e consolidar parcerias com diferentes atores da sociedade civil, como associações comunitárias, Organizações Não Governamentais (ONGs), o setor privado, além da articulação com os governos Estadual e Federal.

Esses são todos elementos que potencializam a criação de um cardápio robusto e variado de estratégias de prevenção.

De acordo com as Nações Unidas, as políticas de prevenção podem ser elaboradas a partir de diversas perspectivas:

- por meio do desenvolvimento social, com iniciativas voltadas por exemplo às áreas de educação e lazer, para melhorar o bem estar e a qualidade de vida da população, o que aumenta suas oportunidades;
- com intervenções territorializadas, focadas em comunidades vulneráveis e não a indivíduos, como programas de reurbanização de favelas ou um diagnóstico participativo de prevenção;
- a partir do redesenho do espaço ou da melhoria da infraestrutura, a chamada "prevenção situacional", cujo objetivo é reduzir as oportunidades para ocorrências criminais;
- com programas de reintegração social, que procuram evitar a reincidência de egressos do sistema prisional.

Aqui vale lembrar que nenhum desses princípios é eficaz quando adotado isoladamente. Somente a implementação das estratégias de forma combinada pode contribuir para uma maior efetividade das políticas.

Ação 55 Elaboração de diagnóstico de segurança municipal

A cidade de Palmas conta hoje com uma Secretaria de Segurança e Defesa Civil e com a Guarda Metropolitana. Essa estrutura administrativa sinaliza que o município já desenvolve ações no campo da prevenção a violência cujo papel tem sido relevante para cidade. Tomando como ponto de partida a própria atuação da Secretaria e da Guarda, combinada com diagnóstico da ICES Brasil em Palmas, foi possível identificar pontos a partir dos quais a gestão da cidade nessa área poderá atuar a curto, médio e longo prazo, ampliando sua capacidade e efetividade de atuação.

Atualmente, há uma dificuldade na obtenção de dados estatísticos que reflitam com precisão a realidade local em se tratando de segurança. Os indicadores elaborados a partir dos dados do Sistema Integrado de Operações (SIOP) registram somente parte das ocorrências, reduzindo a capacidade de planejamento e implementação de políticas de prevenção a partir de informação. Assim, o diagnóstico de segurança municipal deve apoiar a elaboração de indicadores que permitam monitorar das informações e sua utilização em uma política municipal no município.

Ação 56 Elaboração do Plano Municipal de Segurança de Palmas

A elaboração de um diagnóstico aparece como a primeira ação que deve possibilitar, entre outras coisas, o aprimoramento da qualidade da informação, territorializando ocorrências, identificando especificidades dos bairros e como a violência afeta grupos sociais específicos, tais como mulheres e jovens, além de identificar as ações que já estão sendo desenvolvidas pela Prefeitura ou pela Sociedade Civil nessa área.

Esse novo conjunto de informações é um subsídio estratégico para a elaboração do Plano Municipal de Segurança de Palmas, um documento estratégico com metas de curto, médio e longo prazo, incorporando as iniciativas já em curso na cidade e planejando novas ações, de acordo com as demandas apontadas pelo diagnóstico. O Plano de Segurança deve, ainda, ser considerado um instrumento de diálogo e mobilização permanente, permitindo que a Secretaria de Segurança e Defesa Civil e com a Guarda Metropolitana trabalhem em conjunto com outras secretarias do município, com os Governo do Estado e Federal, e com a sociedade civil.

Ação 57 Programa de formação contínua para a equipe da Secretaria de Segurança e Organização de um seminário estadual das Guardas

Num outro eixo de ação, foi identificada a necessidade de fortalecimento institucional e das capacidades da equipe da Secretaria

Soluções

de Segurança e da Guarda Municipal. Isso inclui uma maior articulação estratégica entre os municípios do Estado do Tocantins e a disseminação do conhecimento acumulado, assim como das experiências de políticas referentes à segurança pública já executadas.

Assim, entre o conjunto de ações previstas está a execução de um programa de formação contínua para a equipe da Secretaria de Segurança e da Guarda, e a realização de um seminário estadual das Guardas, para discussão das políticas municipais de segurança.

Ação 58 Desenho do programa e da estrutura para a Escola de Formação de Guardas do Estado do Tocantins

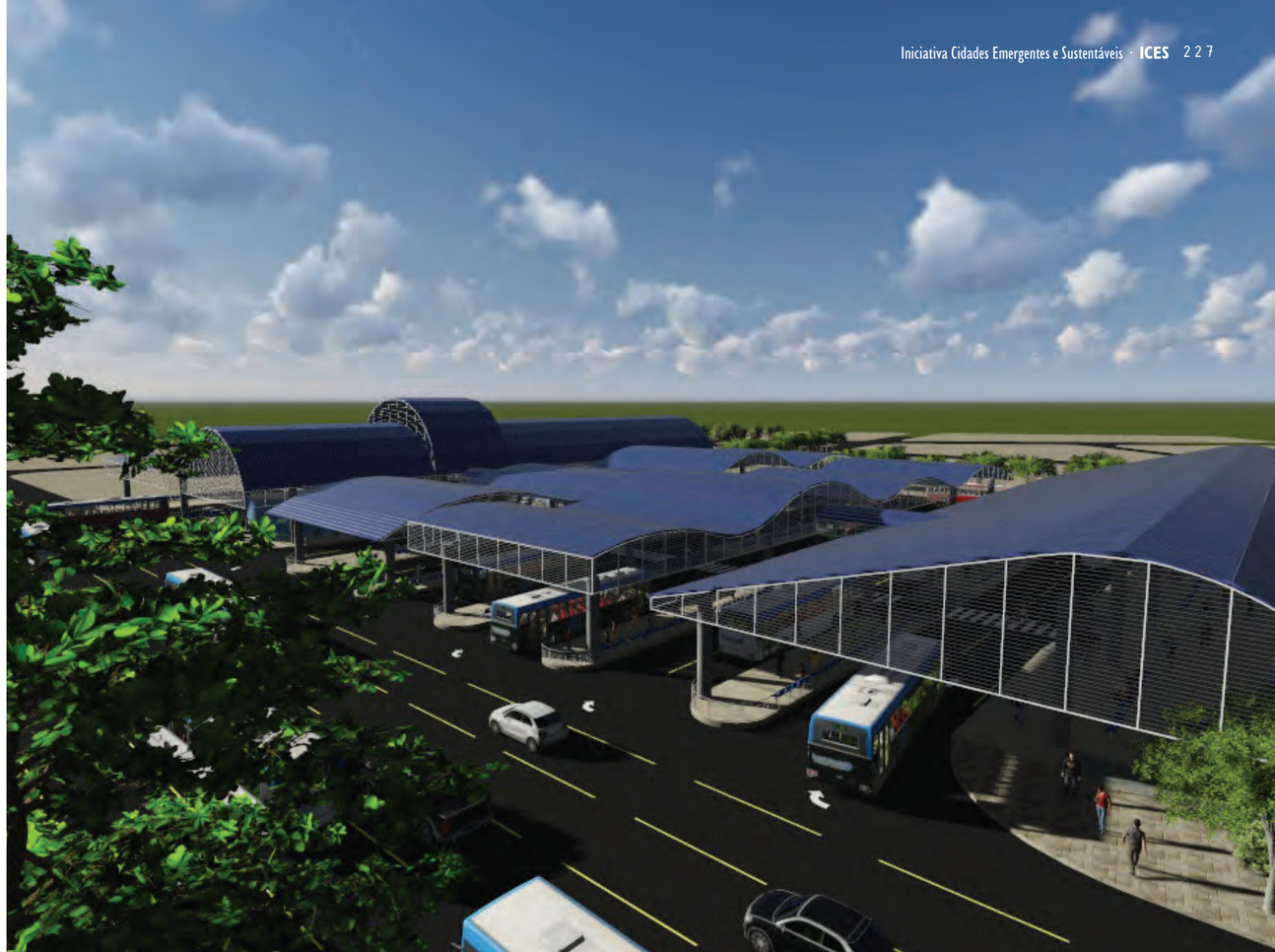
Essa ação se constitui na elaboração de um Programa de formação contínua para a equipe da Secretaria de Segurança, além da organização de um seminário estadual das Guardas. Essas ações devem ser a base para a criação Escola de Formação de Guardas do Estado do Tocantins, permitindo que a experiência de Palmas e as oportunidade formação se estendam para a região como um todo.

Ação 59 Construção da sede da Secretaria Municipal de Segurança e Defesa Civil e o Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGIM) e Construção da área técnico-operacional da Secretaria Municipal de Segurança e Defesa Civil

Deve ser considerada a previsão de um crescimento do efetivo da Guarda, estimado em quatro vezes maior no futuro próximo (em consonância com o crescimento exponencial da cidade), combinado com necessidade de uma maior capacidade técnica administrativa por parte da Secretaria.

Esses dois elementos resultam na demanda pela construção de uma sede que comportará a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Segurança e Defesa Civil e o Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGIM), bem como da construção da área técnico-operacional da Secretaria Municipal de Segurança e Defesa Civil, que contará com Cavalaria, Canil, Estande de Tiro e Cautela, a Divisão de Meio Ambiente, uma área para formação da Guarda Metropolitana e para a prática de esportes.

O conjunto das ações que compõe o plano de ação na área de Segurança, respeitando a vocação e papel do município nesse campo, responde aos desafios enfrentados por Palmas atualmente, mas também considera o desenvolvimento da cidade nos próximos anos. Nesse sentido, as propostas apresentadas visam fortalecer o impacto que as políticas já em curso e as novas ações terão ao longo de sua implementação, criando condições para que elas sejam executadas de modo mais efetivo e sustentável.



Linha Estratégica 2 - Usar o território de forma mais equilibrada

Relação das diretrizes da Linha Estratégica 2 com as demais linhas estratégicas

DIRETRIZ A:
Reordenamento da ocupação urbana

DIRETRIZ B:
Incentivo a novas centralidades

DIRETRIZ C:
Urbanização e requalificação urbana

DIRETRIZ D:
Preservação e recuperação ambiental

DIRETRIZ E:
Integração urbana dos assentamentos informais

DIRETRIZ F:
Melhoria do transporte coletivo

DIRETRIZ G:
Ampliação e melhoria do sistema viário estrutural

DIRETRIZ H:
Implantação do serviço de transporte hidroviário

DIRETRIZ I:
Implantação de infraestrutura para o transporte cicloviário

DIRETRIZ J:
Melhoria das condições de acessibilidade

DIRETRIZ K:
Aperfeiçoamento da administração municipal

LEGENDA:

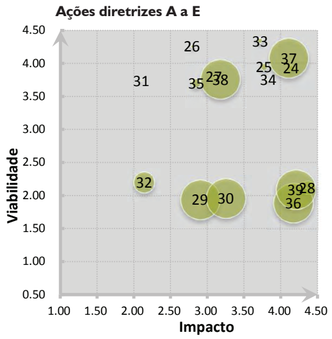
- Linha Estratégica 1: **Tornar Palmas mais competitiva**
- Linha Estratégica 2: **Usar o território de forma mais equilibrada**
- Linha Estratégica 3: **Avançar para uma gestão pública mais eficiente**

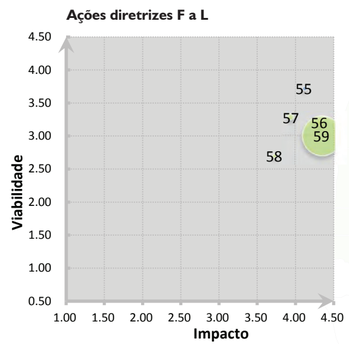
DIRETRIZ L:
Implantação da segurança viária

DIRETRIZ M:
Prevenção como estratégia para promoção da segurança pública

Gráficos de Viabilidade e Impacto das ações da Linha Estratégica 2

N – Número da ação
N – Valor da ação





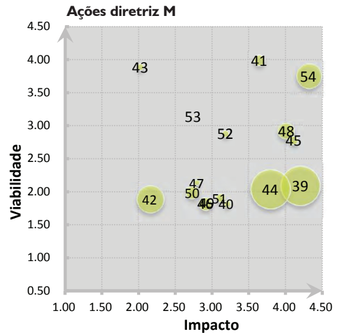


Tabela de ações da Linha Estratégica 2

Ord	Ação	Responsável	Natureza da Ação					Custos (mil R$)			Prazo
			Ação Executiva			Ação Normativa Institucional	Ação Colaborativa	Pré-investimento	Investimento	Total	
			Recursos próprios	Recursos governamentais a fundo perdido	Financiamneto bancário/agência de fomento						
Diretriz A: Reordenamento da ocupação urbana											
24	**Revisão do Plano Diretor**	**IPUP/ SEMDUS**						**2.000**	**0**	**2.000**	**C**
25	**Revisão da legislação urbanística complementar**	**IPUP/ SEMDUS**						**3.000**	**0**	**3.000**	**C**
26	**Revisão do Plano Local de Habitação de Interesse Social**	**Sehab**						**500**	**0**	**500**	**C**
27	**Revisão do Plano de Regularização Fundiária**	**Sehab**						**500**	**0**	**500**	**C**
Direiz B: Incentivo a novas centralidades											
28	**Plano de revitalização e estruturação de um centro local no Taquaralto**	**IPUP**						**286**	**11.450**	**11.736**	**C**
Diretriz C: Urbanização e requalificação urbana											
29	**Projeto e construção do Paço Municipal**	**IPUP**						10.000	90.000	100.000	L
30	**Projeto Orla**	**IPUP**						12.000	120.000	132.000	L
Diretriz D: Preservação e recuperação ambiental											
31	**Criação do SMUC**	**SEMDUS**						0	100	100	C
32	**Recuperação ambiental e implantação dos parques urbanos**	**SEMDUS**						2.500	25.000	27.500	C
33	**Diagnóstico Fundiário do Córrego do Machado**	**SEHAB**						1660	0	1.660	C
34	**Plano de manejo da UC do Tiúba**	**SEMDUS**						200	0	200	C
35	**Plano de arborização urbana**	**SEMDUS**						300	5.000	5.300	M
36	**Implantação de sistema de drenagem sustentável**	**IPUP**						6.000	54.000	60.000	M
Diretriz E: Integração urbana dos assentamentos informais											
37	**Construção de unidades habitacionais de interesse social**	**SEHAB**						0	538.768	538.768	M
38	**Urbanização e regularização fundiária dos assentamentos precários**	**SEHAB**						7.000	70.000	77.000	L
Diretriz F: Melhoria do transporte coletivo											
39	**Construção do BRT**	**IPUP/ SAMT**						11.600	476.885	488.485	C
40	**Projeto da nova rede de transporte coletivo municipal integrada ao BRT**	**IPUP/ SAMT**						2.500	0	2.500	C
41	**Programa de qualificação dos pontos de parada do transporte coletivo da cidade**	**IPUP/ SAMT**						0	6.698	6.698	C
42	**Modernização da frota com atendimento à legislação de acessibilidade**	**IPUP/ SAMT**						0	45.500	45.500	C

Tabela de ações da Linha Estratégica 2 (continuação)

Ord	Ação	Responsável	Natureza da Ação					Custos (mil R$)			Prazo
			Ação Executiva			Ação Normativa Institucional	Ação Colaborativa	Pré-investimento	Investimento	Total	
			Recursos próprios	Recursos governamentais a fundo perdido	Financiamneto bancário/agência de fomento						
43	**Construção de pontos de mototáxi integrados ao serviço de transporte coletivo**	**IPUP/ SAMT**						0	2.320	2.320	C
Diretriz G: Ampliação e melhoria do sistema viário estrutural											
44	**Ampliação e Melhoria do Sistema Viário Estrutural**	**IPUP/ SAMT**						3.574	175.137	178.712	L
45	**Adequação dos raios de giro das rotatórias**	**IPUP/ SAMT**						0	4.000	4.000	L
Diretriz H: Implantação do serviço de transporte hidroviário											
46	**Construção dos pontos de integração BRT + Barco**	**IPUP/ SAMT**						200	10.000	10.200	L
47	**Aquisição das embarcações**	**IPUP/ SAMT**						0	2.000	2.000	L
Diretriz I: Implantação de infraestrutura para o transporte cicloviário											
48	**Construção de ciclovias**	**IPUP/ SAMT**						0	15.400	15.400	C
49	**Construção de 20 pontos de "espaço dos ciclistas"**	**IPUP/ SAMT**						0	540	540	C
Diretriz J: Melhoria das condições de acessibilidade											
50	**Construção de calçadas acessíveis**	**IPUP/ SAMT**						0	10.000	10.000	C
51	**Requalificação de 1,5 km da LO 09 (antiga pista do aeroporto)**	**IPUP/ SAMT**						80	4.000	4.080	C
Diretriz K: Aperfeiçoamento da administração municipal											
52	**Elaboração do Plano de Mobilidade**	**IPUP/ SAMT**						2.500	0	2.500	C
53	**Elaboração da Lei de Calçadas**	**IPUP/ SAMT**						100	0	100	C
Direrriz L: Implantação da segurança viária											
54	**Ampliação do uso de equipamentos eletrônicos de apoio à fiscalização de trânsito**	**IPUP/ SAMT**						0	38.180	38.180	C
Diretriz M: Prevenção como estratégia para promoção da segurança pública											
55	**Elaboração de diagnóstico de segurança municipal**	**SMSDC**						100	0	100	C
56	**Elaboração do Plano Municipal de Segurança de Palmas**	**SMSDC**						200	0	200	C

Soluções

Tabela de ações da Linha Estratégica 2 (continuação)

Ord	Ação	Responsável	Natureza da Ação					Custos (mil R$)			Prazo
			Ação Executiva			Ação Normativa Institucional	Ação Colaborativa	Pré-investimento	Investimento	Total	
			Recursos próprios	Recursos governamentais a fundo perdido	Financiamneto bancário/agência de fomento						
57	**Programa de formação contínua para a equipe da Secretaria de Segurança e organização de um seminário estadual das Guardas**	**SMSDC**						0	215	215	C
58	**Desenho do programa e da estrutura para a Escola de Formação de Guardas do Estado do Tocantins**	**SMSDC**						70	0	70	C
59	**Construção da sede que comportará a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Segurança e Defesa Civil e o Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGIM)**	**SMSDC**						0	11.105	11.105	C
							Total	66.870	1.716.297	**1.783.167**	

LINHA ESTRATÉGICA 3

AVANÇAR PARA UMA GESTÃO PÚBLICA MAIS EFICIENTE

A autonomia financeira é um instrumento fundamental para o fortalecimento da gestão pública local. Esta exige uma série de ações que vão desde a necessidade da revisão e regulamentação do código tributário municipal e urbanístico, atualizações de cadastros, capacitações de recursos humanos, implantações de novos instrumentos de tecnologia para gestão, fiscalização e controle de arrecadação, até ações voltadas para alavancar a economia local, fundamentais na geração da arrecadação própria, e de geração de renda e investimentos para o município.

DIRETRIZ I FORTALECIMENTO DA AUTONOMIA FINANCEIRA E EFICIÊNCIA FISCAL

Primeiramente, é importante reconhecer que algumas ações relativas ao aumento da eficiência da administração tributária e financeira já vêm sendo priorizadas pela administração municipal. No tocante ao aumento da arrecadação dos tributos próprios, podemos ressaltar que a participação dos principais impostos municipais na receita tributária obteve melhor desempenho, porém, são avanços que ainda não são suficientes para colocar Palmas numa situação semelhante à das cidades pares com mais autonomia financeira.

Em seguida serão apresentadas algumas ações que devem ser implantadas com o objetivo de ampliar a base tributária e fornecer maior agilidade e respeito no atendimento aos munícipes e empresas, de forma que os processos e sistemas de atendimento sejam mais eficazes, e que estimulem o cumprimento voluntário das obrigações tributárias, com modelos de atendimento considerando o perfil do contribuinte, a complexidade da consulta e a segregação por critérios, com desburocratização e simplificação dos processos: ações que devem aperfeiçoar os canais de interlocução entre o poder público e a sociedade.

Sendo assim, acreditamos que a administração municipal deve realizar um esforço direcionado para algumas ações que busquem uma ampla e profunda revisão e regulamentação da legislação tributária que compreenda a cobrança dos impostos, das taxas, das contribuições de melhorias, da dívida ativa, e dações em pagamentos; atualização dos cadastros imobiliário, mobiliário e multifinalitário; atualização da planta de genérica de valores; implantação do observatório de valores Imobiliários; adequação da plataforma de tecnologia da informação da receita; implantação da Cobrança Digital; capacitação dirigida para a equipe técnica e gerencial em temas fiscais; implantação do planejamento e inteligência fiscal; estruturação da fiscalização urbana; enfim todas essas ações reunidas devem promover resultados importantes para o desenvolvimento sustentável e autônomo do município.

Ação 60 Revisão do Código Tributário Municipal e Atualização dos Cadastros Imobiliários, Mobiliários e Multifinalitário e Oficiliazação do Endereçamento

A revisão do código tributário deverá refletir a política fiscal que o município deseja aplicar, para tanto, a mesma deve estar atualizada no âmbito das legislações dos tributos municipais - IPTU, ISS, ITBI, Taxas e Contribuições de Melhorias-, como nas regulamentações e normas relativas à cobrança desses tributos, e das inscrições dos valores em dívida ativa e processos administrativos fiscais.

Para que essas ações possam se transformar em melhoria da autonomia financeira existe a necessidade de se promover uma normatização e operacionalização da gestão do código tributário municipal (CTM), de implantar uma rede de referência topográfica cadastral, que se será um dos produtos da ação do georreferenciamento, e de adequar

Soluções

a plataforma de tecnologia de informação para a implantação do código tributário municipal.

Iniciaremos a abordagem pelo Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), receita tributária própria com participação importante na estrutura orçamentária municipal, e que tem um papel fundamental no ordenamento do uso e ocupação do solo, e, portanto, de planejamento urbano.

No caso específico da arrecadação do IPTU da cidade de Palmas, no ano de 2014, a arrecadação dessa receita representou cerca de 27 pontos percentuais da receita tributária, e 6,5 pontos percentuais da receita corrente, conforme a publicação do Relatório Resumido da Execução Orçamentária do 6º bimestre. Participação que coloca o município próximo da média dos municípios que se encontram no mesmo intervalo populacional. Porém, o maior desafio a ser enfrentado se encontra no alcance de maior esforço fiscal para a autonomia financeira e a redução da alta dependência das transferências intergovernamentais.

Para que essa evolução possa ser traduzida não apenas no aumento de recursos financeiros próprios, acreditamos que as ações como as atualizações dos cadastros imobiliário, mobiliário, e multifinalitário permitiriam um maior grau de conhecimento e gerenciamento do uso e ocupação do solo, podendo oferecer subsídios para a implantação de políticas comprometidas com o desenvolvimento sustentável local, possibilitando, também, ferramentas para que aos gestores possam elaborar melhor o planejamento e a formulação das políticas públicas municipais.

A ação do recadastramento imobiliário, na maioria das vezes, acaba motivando um aperfeiçoamento e agilização dos serviços oferecidos pela municipalidade, e possibilita uma democratização do acesso da população às informações atualizadas, relativas aos imóveis, atividades comerciais, localização dos equipamentos públicos existentes, e dados sobre os serviços disponíveis de água, saneamento, luz, telefone, entre outros, coletados através o questionário do cadastro multifinalitário que deverá ocorrer concomitantemente à atualização dos cadastros imobiliário e mobiliário.

A oficialização do endereçamento de Palmas deve ser executada conjuntamente com o projeto do recadastramento imobiliário. A consulta à população se faz necessária diante da existência de duplo modelo e ou código de endereçamento existente, e deve contribuir para reduzir a inadimplência do pagamento de tributos, e, também, para resgatar a identidade de muitos munícipes que sofrem com a dificuldade da duplicidade de endereços.

Outra questão importante refere-se às informações relativas aos equipamentos e imóveis públicos, que não necessariamente estão sistematizadas e atualizadas. As informações da base cartográfica digital que a prefeitura dispõe atualmente são do ano de 2003, e abrange apenas a área urbana, e, que, provavelmente não representa mais a situação atual de ocupação do solo urbano do município. O último recadastramento imobiliário também foi realizado no ano de 2003, e que segundo os técnicos da secretaria de finanças, era notória que a qualidade da informação dos dados cadastrais não foi devidamente atualizada. Entretanto, cabe destacar que a administração municipal já possuía um projeto básico elaborado para a contratação de serviços necessários para a modernização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) de Palmas, que contempla no escopo do projeto, ações importantes voltadas para a questão da atualização dos cadastros imobiliários e mobiliário, entre outros a elaboração de ortofotos digitais e a restituição estereofotogrametrica digital da base cartográfica. É importante observar que, a partir da elaboração do cadastro de imóveis rurais, a administração municipal pretende realizar a municipalização da cobrança do Imposto Territorial Urbano (ITR).

Ação 61 Atualização da Planta Genérica de Valores (PGV)

A planta genérica de valores (PGV) se refere a fixação prévia de preços básicos unitários dos terrenos e das edificações para efeito de apuração do valor venal do imóvel e do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Embora sua importância, a última atualização ocorreu no ano 2013 e, entretanto, segundo as informações da administração a ação não considerou a dinâmica das alterações territoriais ocorridas desde 2003, devido a desatualização do cadastro imobiliário.

Dessa forma, diante da ação da atualização do cadastro imobiliário, a atualização da PGV poderá eliminar a defasagem entre os valores de mercado dos imóveis e os valores fiscais com propósitos tributários, aumentando a base imponível. Também, a atualização tem o potencial de reduzir iniquidades fiscais, pois terá condições de padronizar e uniformizar critérios de avaliação imobiliária, substituindo o subjetivismo do agente tributador por um processo no qual serão objetivamente considerados fatores valorativos ou desvalorativos tanto para a avaliação dos terrenos quanto das edificações, procurando sempre respeitar os princípios da equidade e progressividade fiscal.

A necessidade da atualização da planta genérica de valores, também está associada à melhoria da arrecadação do ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis Inter Vivos), que é outra fonte de receita própria que possibilita o aumento da arrecadação do município.

Ação 61 Reformulação do Termo de Cooperação com os Cartórios

A reformulação do termo de cooperação entre a Procuradoria e os Cartórios do município, torna-se fundamental para agilizar as consultas frequentes realizadas pela Secretaria de Finanças, necessárias para a manutenção da atualização do cadastro imobiliário. Essa ação deve melhorar também a articulação do sistema de gestão da dívida ativa integrado entre a Procuradoria e a Secretaria de Finanças, que exige consultas frequentes aos cartórios, e que hoje oneram o orçamento municipal, pois existe uma cobrança de taxa para cada consulta realizada pelo poder público junto aos cartórios municipais. Dessa forma, mediante a reformulação do termo de cooperação, o poder municipal deve ganhar agilidade no trâmite do processo da informação, além de gerar uma economia nos custos administrativos da prefeitura. Esforços similares poderiam se realizar para integrar informações entre a secretaria de Finanças e outros órgãos públicos e instituições privadas, como empresas prestadoras de serviços públicos, as entidades do setor social, a policia e a justiça.

Ação 63 Fortalecimento da Tributação sobre a Atividade Econômica

A arrecadação do ISS (Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza) apresenta posição de destaque, pois o setor de serviços é um dos que mais cresceu na década passada frente ao processo da globalização econômica. Isso se reflete nas estatísticas de arrecadação tributária municipal que mostram que o ISS é a maior fonte de arrecadação dos municípios brasileiros.

Para aprimorar a arrecadação própria, seria necessária a ampliação do escopo de produtos para a cobrança do ISS, além de uma ampla e permanente campanha de combate à sonegação e fiscalização através da implantação do planejamento tributário.

Outra importante ação para a modernização da cobrança do ISS é a implantação da nota fiscal eletrônica, que permite o contribuinte receber de volta parte do valor pago em impostos. Para isso, é necessário que ele obtenha a Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e) da prestação de serviços como estacionamentos, academias, escolas, creches e faculdades particulares, cursos de idiomas, lavanderias, construtoras, lojas de conserto de eletrodomésticos, salões de beleza, hotéis, oficinas mecânicas e empresas de limpeza e vigilância localizadas no município.

Soluções

Ação 64 Aumentar a Eficiência da Administração Tributária Municipal

Torna-se necessário desenvolver atividades para incrementar a recuperação da dívida ativa do município e assim aumentar o risco subjetivo do não cumprimento tributário pelo contribuinte. Nesse sentido, a articulação de um sistema de gestão da dívida ativa integrado entre a Procuradoria e a Secretaria de Finanças para que estabeleça uma sistemática do acompanhamento do perfil da dívida ativa amigável, com vistas a identificar a probabilidade e possibilidade de recuperação do crédito.

Para isso é necessário investir na implantação de um modelo de gestão por resultados, implantação da produtividade, e ampliar a capacitação de pessoal para análise estatística de dados; em sistema integrado entre a secretaria de finanças e a procuradoria, bem como na interligação com os cartórios.

A modernização da plataforma de tecnologia da informação através da implantação de sistemas de administração dos vários tributos também deve ser considerada como outra ação essencial para que se obtenha efetivo retorno das ações de incremento de receita própria.

E por fim, a centralização e reestruturação da gestão da fiscalização tributária, ambiental, urbana, de obras e posturas, sanitária, trânsito e transporte devem também impactar em melhorias da arrecadação dos tributos, evitando a sonegação principalmente da cobrança de ISS e das taxas.

Ação 65 Eficiência da Administração Financeira

O plano de ação deverá abranger medidas voltadas para o aperfeiçoamento da administração financeira, mediante a implantação de ações que visem o fortalecimento do planejamento fiscal e do modelo de gestão de tesouraria, bem como na implantação de módulos integrados para gestão do fluxo de caixa e gestão das contas de receitas. Além disso, é importante realizar um programa permanente de formação dos técnicos e gestores das áreas financeira e contábil, para que a ação da descentralização da contabilidade municipal possa ser realizada.

Outra medida importante que deve implicar em melhorias na administração financeira, seria a existência de um monitoramento sobre as iniciativas necessárias para a operacionalizar as transferências intergovernamentais, ou seja, um acompanhamento das exigências de cada regulamentação das leis federais e estaduais que deve resultar num fortalecimento da gestão voltada para resultados.

Assim, propõem-se a criação de uma gerencia de convênios e contratos, através da implantação de um sistema de controle das transferências voluntárias e das operações de crédito que permitirão um acompanhamento da correção dos valores e dos desembolsos realizados durante a execução orçamentária vigente. Essa ação deverá facilitar e agilizar o processo de prestação de contas junto aos governos federal estadual e aos bancos de investimento.

DIRETRIZ 2 MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE SOCIAL DO DINHEIRO PÚBLICO

O aprimoramento da gestão pública, por meio de uso de tecnologia, deverá gerar maior capacidade institucional à administração pública e maiores acertos nas políticas públicas ofertadas aos cidadãos.

Esta diretriz se pautará numa ação maior, que terá a função de abranger e associar as informações municipais numa única base georreferenciada, processar e oferecer de forma mais precisa respostas às demandas cotidianas e emergenciais da cidade de Palmas, através da incorporação da dimensão territorial na orientação da alocação dos investimentos.

É reconhecido que a modernização dos sistemas e do uso da tecnologia disponível para a administração pública, tem facilitado o processo de tomada de decisão, dando mais clareza e condições para que o planejamento, a organização, o controle e direção das políticas públicas sejam executadas de maneira eficaz. Nesse contexto, a gestão da informação centrada em aspectos organizacionais e não meramente tecnicistas se torna fundamental.

Outro benefício que a modernização da gestão deve produzir, a partir revisão dos regimentos internos das unidades da administração direta e indireta, será a melhoria da produtividade nos processos de trabalho, melhoria nos serviços realizados e oferecidos aos cidadãos, melhoria na estrutura organizacional da gestão pública, melhoria no fluxo de informação, melhoria na adaptação da administração pública para enfrentar os acontecimentos não previstos nos projetos e processos de trabalho, otimização na prestação dos serviços aos munícipes, melhor interação entre os gestores, além de contribuir também para o aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas nos processos de trabalho. Ações que devem contribuir também para o avanço da transparência das atividades e projetos executados pelo poder público junto a sociedade.

Ação 66 Atualização do Levantamento Aerofotogramétrico e Geoprocessamento

Cada vez mais os municípios brasileiros vêm assumindo responsabilidades na prestação dos serviços sociais assegurados na Constituição Cidadã. Porém, as transferências de recursos intergovernamentais nem sempre foram suficientes para financiar as atribuições descentralizadas. Um caminho para atenuar esse desequilíbrio orçamentário tem sido a busca de ações que possam se traduzir em eficiência administrativa, através da melhoria dos processos administrativos e na racionalização do gasto público municipal.

Nesse sentido, espacializar ou mapear a realidade física e socioeconômica da cidade torna-se um instrumento importante, para que a administração pública evite erros nas suas decisões. Ou seja, ao detectar em qual localização geográfica ocorreram os problemas da cidade, a possibilidade de propor ações onde for necessário e/ou prioritário torna-se mais concisa.

Assim, a atualização do levantamento aerofotogramétrico e geoprocessamento, integra-se ao projeto mais amplo da modernização da gestão pública da Prefeitura Municipal de Palmas, criando condições também para otimizar as ações previstas na diretriz Eficiência Fiscal e Fortalecimento da Autonomia Financeira, como por exemplo, auxiliando o projeto de recadastramento mobiliário e imobiliário, como também deverá subsidiar as decisões do gasto público, melhorando o desempenho das funções sociais, especialmente aquelas voltadas para o atendimento ao cidadão.

A partir dessa ação mais estratégica, muitas outras ações serão necessárias, como implantação e estruturação de um departamento de gestão do sistema de informações geográficas; construção da escola de gestão para que o quadro técnico de todas as secretarias da administração possam realizar sistematicamente cursos e treinamentos, inclusive através de uma tecnologia que permita a implantação de plataforma de educação à distância; é necessário também pensar uma ação voltada para implantação de um escritório de projetos; e do fortalecimento institucional da gestão do patrimônio imobiliário municipal.

Soluções

Ação 67 Implantação do Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED)

A proposta de digitalização para o município é de suma importância, pois trará benefícios para a melhoria do processo de tomada de decisão, agilidade nos processos, aumento de produtividade, maior segurança e confiabilidade das informações, melhor aproveitamento de espaço físico, evitará extravio e fraudes em documentos, além de proporcionar maior transparência. Assim, se faz necessária algumas ações para que se possa ocorrer a transferência para suporte digital (digitalização) dos acervos documentais mais consultados (dossiês de servidores, cadastro imóveis, cadastro econômico etc.); a adequação da plataforma de tecnologia de informação para o desenvolvimento da política arquivista; bem como a consultoria para normatização e operacionalização da gestão da política arquivística municipal; e análise e mapeamento de processos BPMS em todas as unidades da administração direta e indireta.

Ação 68 Controle do Custeio

A melhoria da gestão do gasto público pode ser obtida por meio da implantação de metodologia e sistema de apuração de custos dos serviços públicos.

Assim, para entendermos a qualidade do custeio, que representa em média 90 pontos percentuais do gasto público municipal, é necessário relacionar a utilização dos recursos públicos às condições de vida e ao bem-estar da população por meio da comparação entre os gastos com oferta de bens e serviços, com os gastos e os resultados/indicadores alcançados junto à população.

Entretanto, o maior gasto de uma prefeitura normalmente se concentra na folha de pagamento. Esse é um custeio importante e que a partir do desenvolvimento de um sistema integrado de folha de pagamento da administração direta e indireta, ativos e inativos é possível mitigar riscos previdenciários de curto e médio prazo. Para que isso seja alcançado com precisão, a revisão da legislação trabalhista se torna central e urgente.

Ação 69 Gestão de Compras

Maximizar o uso de recursos públicos por meio de melhoria dos processos de compras públicas, gestão de contratos e convênios, gestão de suprimentos e planejamento das necessidades (serviços, recursos humanos, compras, aquisição de materiais) são fundamentais em projetos comprometidos com a modernização da gestão pública.

Sendo assim, se torna fundamental a implantação de ações que melhorem o processo de compras públicas, por meio de uma atualização do cadastro da relação de materiais, a realização de um inventário de bens, de um planejamento das necessidades e do aperfeiçoamento do sistema de gestão de suprimentos e gerenciamento de contratos terceirizados.

A redução de gastos públicos permitirá melhorias na manutenção da infraestrutura da cidade, e na ampliação da prestação dos serviços públicos. É importante também que ocorra uma estruturação da logística de insumos e de bens móveis, através da construção do almoxarifado central; implantação da agenda ambiental na administração pública; e uma modernização da gestão da frota, mediante a implantação de um sistema de segurança e controle de entrada e saída dos veículos e do controle de combustível.

Ação 70 Informatização do Processo de Atendimento ao Contribuinte

A Prefeitura pretende implantar o Centro de Atendimento ao Cidadão, denominado "Resolve Palmas", que tem por objetivo solucionar os problemas atualmente existentes, oferecendo ao cidadão um ambiente adequado, com excelente atendimento, com foco único e exclusivo no bem-estar do cidadão. No centro de atendimento estarão disponíveis todos os serviços importantes e indispensáveis ao cidadão/contribuinte. O cidadão não precisará mais se deslocar para diversos locais em busca de soluções para seus anseios e demandas. A partir do desenvolvimento dessa ação a administração enfrentará muitos dos seus problemas relacionados à prestação de serviços ao cidadão.

Porém, outras ações se fazem necessárias para aprimorar o atendimento ao cidadão, como a capacitação da equipe técnica e gerencial especializada no atendimento ao Cidadão; normatização e operacionalização do acesso a informação e à transparência; normatização e operacionalização do serviço de ouvidoria; ampliação dos atendimentos por Callcenter "Alô Pequi".

Ação 71 Construção de uma sede Administrativa

Justifica-se pela necessidade integração e padronização da tecnologia da informação para todos os departamentos da prefeitura; maior agilidade nas tramitações entre órgãos e setores; velocidade e precisão na localização de documentos; melhoria no processo de tomada de decisões; melhoria na qualidade do atendimento ao cidadão, com respostas rápidas e precisas; melhoria no aproveitamento de espaço físico; redução das despesas com alugueis e manutenções, além da criação de um espaço físico para a escola de governo, com capacitação constante e dirigida para a equipe técnica e gerencial.

Linha Estratégica 3 - Avançar para uma gestão pública mais eficiente

Relação das diretrizes da Linha Estratégica 3 com as demais linhas estratégicas

DIRETRIZ A:

Fortalecimento da autonomia financeira e eficiência fiscal

DIRETRIZ B:

Modernização da gestão pública como instrumento de controle social do dinheiro público

LEGENDA:

- Linha Estratégica 1: **Tornar Palmas mais competitiva**
- Linha Estratégica 2: **Usar o território de forma mais equilibrada**
- Linha Estratégica 3: **Avançar para uma gestão pública mais eficiente**

Gráfico de Viabilidade e Impacto das ações da Linha Estratégica 3

N — Número da ação / Valor da ação

Ações diretrizes A e B

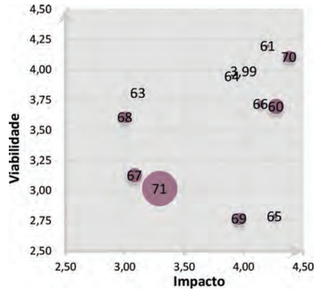


Tabela de ações da Linha Estratégica 3

Ord	Ação	Responsável	Natureza da Ação					Custos (mil R$)			Prazo
			Ação Executiva			Ação Normativa Institucional	Ação Colaborativa	Pré-investimento	Investimento	Total	
			Recursos próprios	Recursos governamentais a fundo perdido	Financiamneto bancário/agência de fomento						
Diretriz A: Fortalecimento da autonomia financeira e eficiência fiscal											
60	Revisão do código tributário municipal e atualização dos cadastros imobiliários, mobiliários e multifinalitário e oficialização do endereçamento	SEFIN	■		■	■		0	20.176	20.176	C
61	Atualização da Planta Genérica de Valores - PGV	SEFIN	■		■	■		0	1.200	1.200	C
62	Reformulação do termo de cooperação com os cartórios	SEFIN	■			■		0	0	0	C
63	Fortalecimento da tributação sobre a atividade econômica	SEFIN	■		■			0	400	400	C
64	Aumento da eficiência da administração tributária municipal	SEFIN	■		■			0	200	200	C
65	Eficiência da administração financeira	SEFIN	■					800	1.890	2.690	C
Diretiz B: Modernização da gestão pública como instrumento de controle social do dinheiro público											
66	Atualização do levantamento aerofotogramétrico e geoprocessamento	SEFIN	■		■			0	4.827	4.827	C
67	Implantação do gerenciamento eletrônico de documentos (ged)	SEFIN	■		■			0	17.900	17.900	C
68	Controle do custeio	SEFIN	■		■			0	11.000	11.000	C
69	Gestão de compras	SEFIN	■		■			0	12.900	12.900	C
70	Informatização do processo de atendimento ao contribuinte	SEFIN	■		■			2950	9.000	11.950	C
71	Construção de uma sede administrativa	SEFIN	■		■			0	10.0000	10.0000	C
							Total	3.750	179.493	**183.243**	



8 INTERVENÇÃO ESTRATÉGICA INTEGRAL: O PROJETO ORLA E O NOVO PAÇO MUNICIPAL

1. Contextualização

Fundada em 1989, Palmas é uma cidade planejada, cuja escolha de sua localização na margem direita do rio Tocantins foi motivada não só pela conectividade propiciada pelo rio e pela proximidade da rodovia Belém-Brasília, mas também por ser considerada a região de menor desenvolvimento socioeconômico do estado, um hiato entre sul e norte mais desenvolvidos e próximos a áreas de influência dos estados de Goiás e do Pará.

Palmas está localizada dentro da unidade geomorfológica denominada Depressão do Tocantins, caracterizada relevo do tipo "colinas amplas e rampas", cuja topografia é suave com ocorrência de relevos de colinas em forma de tabuleiros e rampas sedimentares. Além disto, a vegetação característica é o cerrado com densidade média. O clima dominante de Palmas é o tropical quente e úmido com duas estações bem definidas: uma seca e outra úmida, com médias mensais superiores aos 25°C e máximas de 41°C no final do inverno (TOCANTINS, 2004 apud FIGHERA, 2005).

Sua conexão às outras regiões no sentido norte-sul é feita a partir da Rodovia TO-010 e pela rodovia BR- 153 (Rodovia Transbrasiliana).

Por outro lado, a conexão no sentido leste-oeste não é muito desenvolvida. A conexão entre a BR-153 e a TO-010, por exemplo, é realizada pela rodovia TO-080, a partir da Ponte Presidente Fernando Henrique Cardoso (ou Ponte da Amizade e da Integração).

O plano que orientou a construção de Palmas, elaborado pelos arquitetos Luís Fernando Cruvinel Teixeira e Walfredo Antunes de Oliveira Filho, teve como base o plano que concebeu a capital nacional Brasília, trazendo conceitos como um eixo central adensado, onde se concentram serviços urbanos (principal setor de atividade econômica palmense); organização de quadras de acordo com seus usos; construções de baixo gabarito (baixa verticalização); sistema viário baseado em dois eixos principais (norte-sul, leste-oeste); e relação entre a cidade e o meio ambiente, com áreas de preservação ambiental, relacionadas principalmente à rede fluvial local (VELASQUES, 2010).

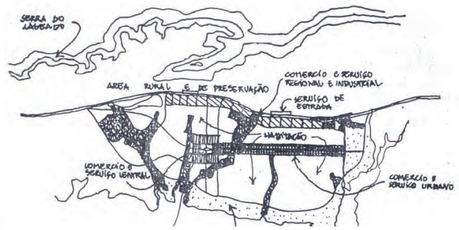


Figura 1. Croqui do Plano Diretor Original de Palmas. Fonte: VELASQUES, 2010.

O plano de Palmas previa um crescimento urbano faseado, buscando ocupar o território de acordo com os critérios de adensamento e grau de consolidação de cada quadra. Palmas seria, portanto, ocupada em 5 fases:

- 1ª Fase: ocupação da área central (Praça dos Girassóis, entre córrego Sussuapara e Córrego Brejo Comprido) com aproximadamente 2100 hectares, seguindo os parâmetros de adensamento proposto seriam 200.000 habitantes;
- 2ª Fase: ocupação ao sul da primeira fase (entre Córrego Brejo Comprido e Córrego da Prata), com cerca de 2500 hectares e 260.000 habitantes;
- 3ª Fase: ocupação ao norte da primeira fase (entre Sussuapara e Ribeirão Água Fria) com aproximadamente 1700 hectares e 185.000 habitantes;
- 4ª Fase: ocupação ao sul da segunda fase (entre Córrego da Prata e Ribeirão Taquaruçu Grande) com aproximadamente 4500 hectares e 440.000 habitantes;
- 5ª Fase: área de expansão ao sul e ao norte do projeto piloto de Palmas (ao sul do Ribeirão Taquaruçu Grande) que completariam a ocupação com mais 800.000 habitantes.

No entanto, os governantes, rompendo com as ideias do plano original, adotaram uma política de reserva de terras na região central, incentivando o processo de valorização imobiliária. Assim, ao longo da década de 90 o território de Palmas ainda apresentava grandes glebas urbanas de vazios urbanos, de posse do governo estadual e também de empreiteiras, recebidas como pagamento pelas obras de infraestrutura realizadas. Assim, já em 1994 (4 anos depois do início da construção de Palmas) foi possível perceber o não cumprimento do plano inicial. Neste momento, a população não passava de 25.000 pessoas, e mesmo assim a expansão da área construída já se apresentava espraiada, ocupando áreas definidas para a fase 1, 2 e 4.

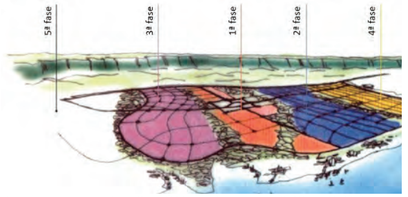


Figura 2. Faseamento do Plano Direotr Original de Palmas. Fonte: RODOVALHO, 2012.

A promoção da construção de habitações populares e outros empreendimentos no extremo sul da cidade rompe novamente com o planejamento original de ocupação de Palmas. Financeiramente mais acessíveis, por conta de estímulo do próprio governo tocantinense, os novos bairros são responsáveis por acelerar o processo de periferização de Palmas. Além disto, o fato de serem isentos de um planejamento para a instalação de infraestrutura urbana, inicia-se também um processo de segregação socioespacial.

Em 2007, o novo Plano Diretor aprovado para Palmas institui aprovação da cobrança de IPTU Progressivo[1] como ferramenta para conter o espraiamento da cidade fragmentado e disperso. A medida desestimula a retenção de solo urbano para fins especulativos, prática recorrente em quase todas as cidades brasileiras, onde o mercado de terras gera lucro cada vez maior para proprietários particulares e acentua o caráter segregado de uma organização socioespacial sem planejamento ou controle social. Entretanto, o Plano Diretor de Palmas, em seu momento de implantação, somente determinou pequenas áreas para a implantação de tal instrumento, o que não significa, de fato, um avanço para a ocupação de áreas ociosas de especulação imobiliária.

No final de 2014, começo do ano de 2015, instaurou-se o Decreto nº 930. Tal decreto declarou o interesse público para fins de desapropriação de áreas privadas, denominando-as de utilidade pública no setor sudoeste da cidade. Estas áreas, segundo as diretrizes municipais, seriam destinadas ao desenvolvimento urbano, por meio de ocupação ordenada, com melhoria da rede de viária, integrada com o sistema de transporte urbano e fluvial previsto, além da consolidação e ocupação da frente do lago, que, na legislação vigente, é determinada como Área de Lazer e Cultura.

Tais áreas, de aproximadamente 812 ha, somam-se a um entorno pouquíssimo ocupado e sem qualquer uso e vida urbana efetiva. É, portanto, local de condições ímpares para o desenvolvimento urbano da cidade, sendo estratégico para um crescimento urbano sustentável e inteligente para o futuro.

2. Diagnóstico

É possível traçar toda a trajetória de crescimento da população de Palmas, desde 1991 até 2010. Diante destes resultados, pode-se aferir que o crescimento populacional da cidade de Palmas é vertiginoso nas duas primeiras décadas de existência da cidade. No censo de 2010, Palmas já somava quase 230 mil habitantes, isto é, quase 10 vezes sua população inicial.

Apesar de ainda apresentar trajetória populacional crescente, a taxa de crescimento tem diminuído, em relação às décadas anteriores. O "boom" populacional observado em Palmas, na sua primeira década de existência (1990-2000), alcançou a grande taxa média de 21% ao ano. Na década seguinte (2000-2010), a taxa reduziu para cerca de 5%, muito menor que a anterior, porém, ainda muito expressiva em se tratando de crescimento populacional, superior às médias estadual e federal.

A projeção populacional realizada pelo IBGE (2014) acaba por atribuir algumas taxas de crescimento populacional entre a população contabilizada pelo Censo de 2010 e a sua projeção para 2014. Assim, a taxa de crescimento interanual diminuiria de 5,21% a 3,83%, número ainda considerado alto para os padrões nacionais e estaduais.

Seguindo essa tendência, o Consórcio IDOM-COBRAPE previu a projeção populacional de Palmas para 2030 e 2040. Como resultado se tem para 2030 uma população de 384.063, aumentando em 2050 para 559.029 pessoas.

Essa população está majoritariamente distribuída no Setor Norte de Palmas, área que desde o enchimento do Lago de Palmas, voltou a ser mais atrativa do ponto de vista turístico e paisagístico, criando certa expectativa de valorização imobiliária atraindo, por conseguinte, construtoras a lotearem e conceberem novos projetos para a região.

[1] *Instrumento do Estatuto das Cidades que tem como premissa aumentar o valor do IPTU cobrado de terrenos ou imóveis sem uso progressivamente, por cinco anos consecutivos ou até atingir 15% do valor do imóvel, quando o Estado possui a prerrogativa de desapropriar o terreno ou imóvel ocioso mediante pagamento com títulos da dívida pública.*

Soluções

Tabela 1 – Série histórica da população de Palmas e Tocantins

POPULAÇÃO				
	Tipo	1991	2000	2010
Palmas	Urbana	19.246	134.179	221.742
	Rural	5.088	3.176	6.590
Tocantins	Urbana	530.636	859.961	1.090.106
	Rural	389.227	297.137	293.339

Tabela 2 – Série histórica da taxa de crescimento populacional de Palmas e Tocantins

TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL			
	1991-2000	2000-2010	2010-2014*
Palmas	21,20%	5,21%	3,83%
Tocantins	2,57%	1,81%	1,99%

Tabela 3 – Projeção da população de Palmas e Tocantins

PROJEÇÃO POPULACIONAL			
	População 2010	População 2030	População 2050
Palmas	228.332	384.063	559.029
Setor Norte	222.045	287.614	449.654
Setor Sul	Sem informação	96.449	109.375

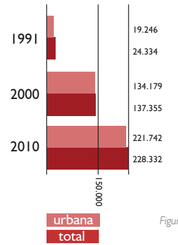


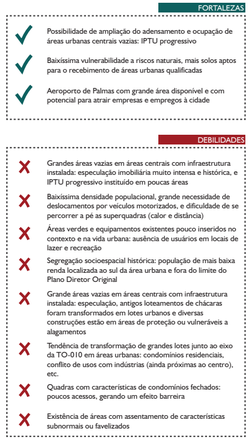
Figura 3 - População de Palmas. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

A forma de ocupação do território de Palmas ao longo dos anos fez com que o espraiamento da mancha urbana seja bastante acentuado, principalmente em se tratando de uma cidade planejada e ainda não totalmente ocupada. Além disso, ao comparar as taxas de crescimento da mancha urbana construída da última década, a população total de 2010 e a previsão feita pelo Plano Piloto da cidade, toda a população atual poderia estar contida nas Fases 1 e 2 do plano, em um total de menos de 4.000 hectares brutos (considerando áreas de vias, áreas verdes, etc.).

Durante a elaboração dos Estudos de Base para Palmas, foi possível mapear três fortalezas e oito debilidades presentes no território. Se nada for feito para mudar as dinâmicas territoriais atuais, em um cenário tendencial essas debilidades seriam mantidas ou acentuadas e as fortalezas permaneceriam sem serem aproveitadas. Neste cenário tendencial a ocupação do território seguiria os vetores históricos e atuais de crescimento urbano: fragmentado e disperso. Além disso, também manteriam a tendência de ocupação urbana em áreas de limitantes e condicionantes ao crescimento urbano evitando a consolidação de áreas equipadas de infraestrutura, que permaneceriam a espera de valorização imobiliária. Ademais, o setor norte continuaria abrigando a maioria da população, apesar da densidade nesse setor ser categorizadas como muito baixa e baixa enquanto que o setor sul apresenta maior consolidação e adensamento, como é visto nos bairros de Taquaralto e Aureny.

Pensando no crescimento populacional a expansão da mancha urbana neste cenário não intervencionista aumentaria em relação a mancha atual 37%, em 2030, e 118%, em 2050, ocupando apenas 434 hectares de vazios urbanos, distribuídos no Setor Norte, mantendo enormes áreas sem uso e áreas com baixa ocupação. Por outro lado, em um cenário hipotético é possível considerar critérios básicos orientados para a melhora da qualidade de vida da população mediante uma gestão ótima dos elementos naturais como elemento inspirador da sustentabilidade. Para isto, com a finalidade de unir estes elementos, o cenário ótimo considera uma disponibilidade absoluta de recursos financeiros, humanos e tecnológicos, assim como a perfeita adequação de uso e ocupação dos solos urbanos. Assim, o modelo proposto é direcionado a um ordenamento consciente do território, promovendo o adensamento dos solos urbanos, de maneira mais homogênea e buscando reverter o quadro de esvaziamento e segregação da população de Palmas.

Figura 4. Fortalezas e Debilidades detectadas no Estudo de Crescimento Urbano (Estudos de Base). Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas



Como resultado se projeta um crescimento moderado da mancha urbana, sendo percebido apenas em 2050, onde a mancha somaria 7.820 ha, 1.670 a mais que a mancha atual, além disto, toda esta nova ocupação estaria distribuída em áreas de vazio urbano, minimizando, portanto, estes imensos vazios característicos de Palmas. Para as áreas de vazios restantes é esperada a expansão de áreas verdes e de equipamentos.

Para a viabilização deste cenário é necessário implantar algumas ferramentas e instrumentos de gestão urbana, como: densidades qualificadas; IPTU progressivo em toda a extensão do território; Operações Urbanas; Intervenções Urbanas; Zonas de Interesse Social; Instituição de uma infraestrutura verde conectora, entre outros.

Isto posto, a área da Orla do Lago de Palmas passa a integrar o território como uma área de oportunidade para mudar a forma de ocupação que se estabeleceu nestas duas décadas. Esta área é estratégica uma vez que abriga enormes vazios, faz limite com áreas de proteção ambiental, além de ter o apelo paisagístico que pode ser aproveitado para a promoção de turismo e melhoria da qualidade de vida da população em geral.

Este documento tem como objetivo detalhar as possibilidades para esta área da cidade, prevendo nestes planos: área residencial, área de serviços e equipamentos, parque linear equipado, área de preservação ambiental. Todos estes pilares seriam responsáveis por uma ampliação na qualidade de vida da população de Palmas.

Na imagem abaixo é possível ver numericamente como seria a amplitude em área da mancha urbana nos cenários Tendencial e Ótimo, no futuro a 2030 e 2050.

Figura 5 . Cenário da Mancha Urbana. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

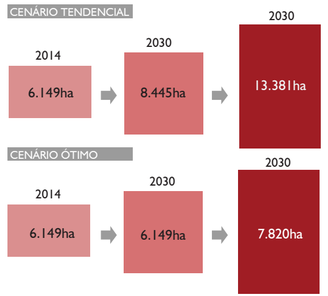




Figura 6. Nível de Consolidação Atual das Quadras.
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

2.1 Área estratégica

A área do entorno analisada está localizada entre a rodovia TO-80 e o Rio Taquaruçu Grande, no sentido norte-sul, e entre a Av. Teotônio Segurado e o Lago de Palmas, no sentido leste-oeste.

Atualmente esta área é caracterizada por grandes vazios e áreas pouco consolidadas, com baixas densidades populacional.

Apesar da localização central no município a área representa uma barreira para cidade construída. De maneira oposta ao que vem se construindo no cenário atual esta área tem o potencial para se transformar na artéria da cidade, uma vez que se apropriando da paisagem da Orla do Lago de Palmas cria-se um novo paradigma de cidade.

Atualmente a área apresenta uma série de problemas específicos que devem ser solucionados e uma série de oportunidades que devem ser aproveitadas para efetivar a criação de uma cidade mais sustentável.

2.1.1 Problemas

De acordo com o plano diretor original de Palmas a ocupação da cidade deveria ser faseada, se esta diretriz tivesse sido respeitada, atualmente a cidade ocuparia apenas as áreas destinadas à fase 1 e 2. Entretanto, a ocupação não seguiu esta premissa e se configurou por uma ocupação espraiada gerando vazios urbanos dentro da cidade construída.

Em particular, a área estratégica analisada faz parte da quarta fase de ocupação, esperada para quando a cidade atingisse 440 mil habitantes. Assim sendo, o principal problema da área é a presença de grandes extensões de vazios urbanos e áreas de baixa consolidação.

Em virtude das características geológicas, geográficas e hídricas locais Palmas enfrenta um problema ligado à drenagem insuficiente. Atualmente eventos de chuva, mesmo que pequenos, são responsáveis por alagar vias, expondo a população a perigos. Este problema é intensificado nas áreas próximas aos rios e ao lago.

De maneira mais localizada, a presença de áreas degradadas e de ocupação irregular geram debilidades ao território, que podem ter consequências no ecossistema lagunar, principalmente por estarem lindeiras ao Lago de Palmas.

Por fim, a atual forma de ocupação da orla norte do Lago de Palmas tem se configurado com priorização do uso privativo. Ali tem se instalado clubes particulares, restringindo o acesso dos usuários, ampliando, por conseguinte, a segregação socioespacial da orla.

2.1.2 Oportunidades

Por outro lado, sendo estratégica, esta área apresenta diversas oportunidades que devem ser consideradas durante sua ocupação.

A porção sul da orla do lago tem a oportunidade de romper com o modo de ocupação privativo desenvolvido na porção norte, permitindo um uso público de acesso facilitado à população palmense. A ocupação planejada da orla ampliaria a oportunidade paisagística e turística do território, além de se apresentar como uma nova opção de área de lazer da cidade.

O fato do Centro de Convenções planejado estar localizado nesta parte da cidade amplia as oportunidades para a área, atraindo turismo e outras atividades.

Além disto, a existência de universidades no entorno próximo e o interesse em se construir um Paço Municipal, para a concentração dos órgãos municipais, faz da área uma nova centralidade de Palmas. Isto minimizaria o tempo de viagem para os moradores do sul, que atualmente são obrigados a se deslocarem até a porção mais norte da cidade para acessar equipamentos públicos e ofertas de emprego.

Neste sentido a área tem uma boa oferta de vias de acesso, visto que está localizada dentro do perímetro da TO-80 e da Av. Teotônio Segurado. Além disto, a construção do BRT na Av. Teotônio Segurado, e a integração com a linha turística da orla a futuro possibilitará a melhoria de mobilidade e acessibilidade na região.

Ambientalmente a área estratégica abriga parte de áreas de preservação ambiental, seja as margens do lago, seja os remanescentes de mata ciliar associados aos rios presentes na região.

Todas estas características somadas a disponibilidade de território torna a área oportuna para abrigar novos empreendimentos imobiliários. Entretanto, estes novos empreendimentos poderão ser melhor aproveitados se respeitarem as diretrizes de ocupação, minimizando futuros impactos.

Orla Norte com caráter privado – clubes particulares



Grandes extensões de vazios urbanos e áreas de baixa consolidação



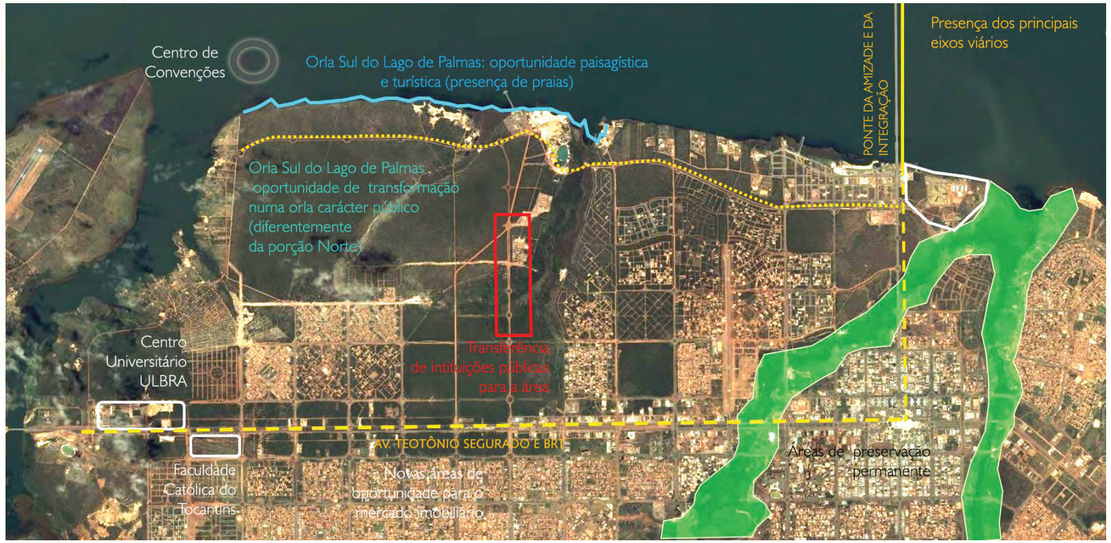
Drenagem: áreas sujeitas a alagamentos constantes, independente da intensidade das chuvas



Presença de áreas degradadas ou de ocupação irregular



Figura 7. Mapa de Potencialidades e Problemas da Área de Estudo
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas





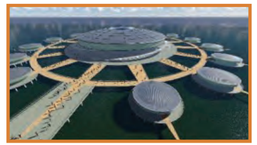



Figura 8. Mapa de Diretrizes para Intervenção na Área de Estudo
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

2.2 Área de intervenção

Dentro da área estratégica, localizada ao sul do Córrego do Prata, a norte do Taquaruçu Grande e a oeste da Avenida Teotônio Segurado, está a área de interesse deste estudo.

A área de intervenção possui 1.500 há total e a orla uma extensão de e 6,5 km ao longo do Lago de Palmas. O Plano Diretor vigente estabelece um perímetro urbano para a cidade de Palmas, a área de estudo corresponde 8% do total da área urbanizável da cidade, estando localizada no coração da cidade.

Dentro do mesmo plano, Lei Complementar nº 155 de 2007, esta área possui uma faixa entre o Lago de Palmas e Avenida Parque, dentro da área urbana de Palmas, que seria objeto de estudo específico e microzoneamento que objetiva a criação de um parque linear urbano com usos multiplos. Esta área, denominada pela Lei de Uso do Solo de Palmas (nº 386 de 1993) de Área de Lazer e Cultura deve seguir diversos parâmetros urbanísticos, mas que não necessariamente ampliaria a qualidade ambiental e urbana da área, sendo objeto de novas diretrizes por este estudo.

Além disso, levando em conta legislações atuais, a área de intervenção deve contar com área de proteção ambiental, prevista pelo Plano Diretor e Lei de Uso do Solo com uma faixa de 30 metros da Área de Proteção Permanente e de 12 metros da Área de Proteção Ambiental. No entanto, a potencialidade dessa pequena faixa não deve ser restringida somente ao uso público e de proteção, sendo necessária sua ampliação, em pelo menos, 150 metros a partir do Lago de Palmas. Além disso, o entorno dessa área deve ser vibrante e com vida nas ruas, o que depende com que a ocupação por edificações seja efetivada e haja uma diversidade de usos do solo que garantam a presença intensa de pessoas, como polo atrator de vida urbana.

Para tanto, como objeto desse estudo, o entorno do lago deve levar em conta os projetos já previstos para a cidade, como o Centro de Convenções e os eixos de BRT e linhas de transporte público, para que o entorno sudoeste do lago seja utilizado por usos do solo ligados ao lazer, turismo, cultura, mas também por atividades terciárias e habitação, o que diminuiria as tensões nos vetores atuais de expansão da mancha urbana e desenvolveria área dentro do próprio perímetro urbano atual.

Atualmente a região é caracterizada por um enorme vazio, com esparças ocupações. Como estratégias para a solução dos problemas e potencialização das oportunidades específicas, a área foi subdividida em três sub-áreas: orla lagunar; entorno próximo ao lago; e entorno urbano não consolidado.

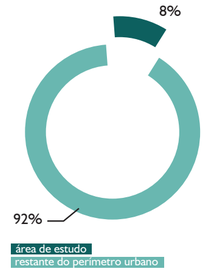


Figura 9 - Perímetro urbano atual.
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Soluções

ENTORNO URBANO NÃO CONSOLIDADO

DESAFIOS

- Ocupação efetiva do espaço urbano, conectando-o com a cidade, construindo novos paradigmas de ocupação sustentável e cidade compacta

SOLUÇÕES INTEGRAIS

- Implantação de instrumentos urbanísticos de maneira coordenada e faseada, buscando criar cidade e consolidá-la, antes de ocupar novos solos urbanos;
- Criar novos polos de interesse com intuito de atrair população para estas áreas.

ENTORNO PRÓXIMO AO LAGO

DESAFIOS

- Ocupação esporádica de atividades rurais;
- Presença de grandes vazios urbanos;
- Ausência de infraestrutura e conectividade com a cidade.

SOLUÇÕES INTEGRAIS

- Criação de cidade: desenho urbano qualificado e integrado com o Lago e com o entorno;
- Evitar uso privado na frente da orla: garantir a democratização do uso da área.

LINHA DE FRENTE AO LAGO

DESAFIOS

- Ocupação pública qualificada da frente da orla;
- Manutenção e ampliação da qualidade ambiental – extração de areia e cheias do lago;
- Evitar ocupação irregular e indiscriminatória.

SOLUÇÕES INTEGRAIS

- Criar um parque linear equipado e conectado a outras áreas verdes;
- Gerar vida e atração para a área: diversificar os usos e garantir o acesso.

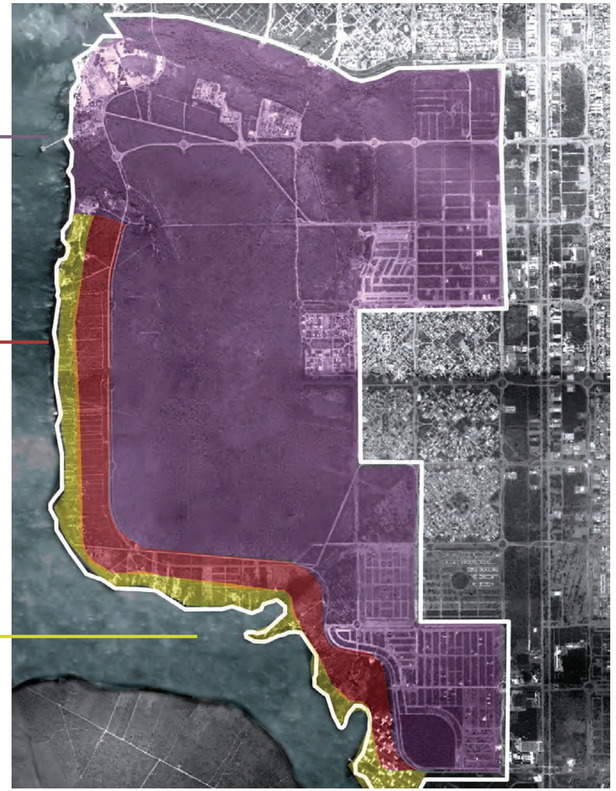


Figura 10. Mapa de Desafios e Soluções Propostas para a Área de Estudo. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

3 Propostas

Uma vez identificada a área estratégica para o recebimento de um projeto de requalificação urbana, este capítulo busca apresentar de maneira clara e objetiva as principais propostas e diretrizes para uma futura ocupação dos vazios urbanos e da orla de Palmas. Estas têm como principal objetivo orientar futuros planos e projetos para a área, levando em conta um extenso diagnóstico e análise realizada pelos Estudos de Base da Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis de Palmas e, também, pelo diagnóstico integrado da área estratégica realizado neste documento.

Para tanto, a escala desta análise é urbana, uma vez que leva em conta diversos bairros e uma grande gleba territorial. Deste modo, para que critérios e recomendações para ampliação da qualidade urbana e ambiental da área sejam implementadas, primeiramente, o conjunto da proposta deve estabelecer diretrizes gerais que orientem a futuras intervenções e, também, a propostas em nível mais detalhado.

Por este motivo, foram divididos quatro grandes linhas orientadoras e que aproximam-se sucessivamente do território, buscando orientar as prospostas por meio da resolução dos principais desafios detectados. Deste modo, as orientações e diretrizes são delineadas de uma escala macro a uma escala micro, chegando a orientações quanto ao desenho urbano de quadras e edificações.

O principal objetivo é que esta área de intervenção se estabeleça como área estratégica para o crescimento futuro de Palmas e possa absorver o contingente populacional esperado, em 100%, a 2030 e 2050, que seria, aproximadamente, 384.663 e 559.029 habitantes, respectivamente.

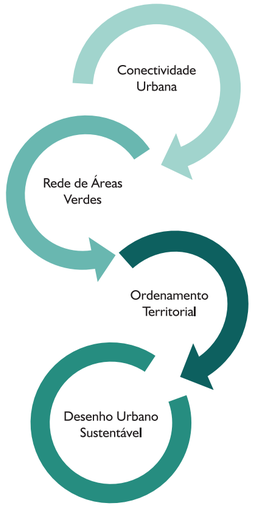


Figura 11. Hierarquia de Diretrizes a Seguir. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

- Conexão cidade - Lago de Palmas;
- Mudança de paradigma da superquadra fechada e da cidade voltada à escala dos automóveis;
- Conexão com transporte público e outros meios de transporte previstos e propostos;
- Redução da segregação socioespacial fortalecida pela baixa acessibilidade às centralidades da cidade;
- Ampliação da rede natural de drenagem;
- Conectividade das áreas verdes e Unidades de Conservação existentes;
- Áreas verdes como espaço qualificado e não como resíduos urbanos ("sobras de loteamento sem interesse imobiliário);
- Criação de polos de interesse e atração para o desenvolvimento urbano do entorno;
- Faseamento estratégico da intervenção, condicionado à demanda territorial e gestão do espaço urbano, evitando a especulação e a criação de novas áreas urbanas "fantasmas";
- Macrozoneamento da área de intervenção, definindo preliminarmente o uso e ocupação do solo de acordo com suas potencialidades;
- Relação entre espaço construído e espaços públicos e semipúblicos adequados à demanda e à escala do pedestre;
- Mobiliário urbano e equipamentos que leve em conta a possibilidade de utilização em diversas horas do dia, considerando inclusive a questão climática local;
- Desenho de novas quadras considerando sua relação com o entorno;
- Adequação do desenho urbano à escala do pedestre;
- Orientar o desenho urbano à critérios de sustentabilidade e eficiência energética.

3.1 Conectividade Urbana

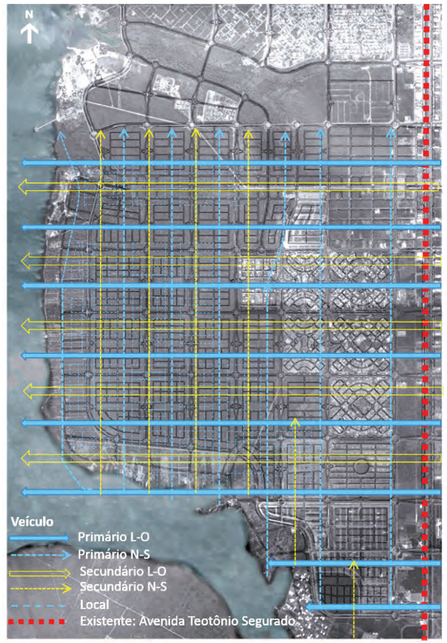
3.1.1 Sistema Viário

A área estratégica deve conectar-se com a cidade existente a norte e a leste, levando o sistema viário atual e previsto pelo Plano Diretor original até o Lago de Palmas e Córrego do Prata e Taquaruçu Grande. Deste modo, o movimento veicular seguiria uma racionalidade e não romperia completamente com as dinâmicas já estabelecidas.

Além disso, com a chegada do BRT na Avenida Teotônio Segurado as conexões viárias devem promover fácil acesso ao lago, uma vez que ali também estão previstas intermodalidade com o sistema de barcos e com a linha turística da orla, gerando o sistema viário principal da área (norte-sul e leste-oeste).

Por outro lado, esta estrutura modular e de alta capacidade viária, não está adequada à escala do pedestre, pois gera superquadras com medidas superiores à 700 por 700 metros, ou seja, aproximadamente 50 hectares. Como estratégia prioritária para a criação de uma cidade na escala do pedestre, mais amigável e compacta, as superquadras devem quebrar o paradigma inicial de se fechar em si mesmas (o que cria grandes barreiras urbanas) e estabelecer viários de conexão leste-oeste e norte-sul.

Tais viários não precisam ter a mesma escala e magnitude que a malha viária principal, tendo uma função secundária, o que diminui a velocidade no interior das superquadras, mas possibilita que as mesmas estejam melhor conectadas com seu entorno e o entorno com as mesmas. Essa fruição e conectividade possibilita, inclusive, uma subdivisão das superquadras em quadras menores, com, aproximadamente, 350 por 350 metros, totalizando 12 hectares.



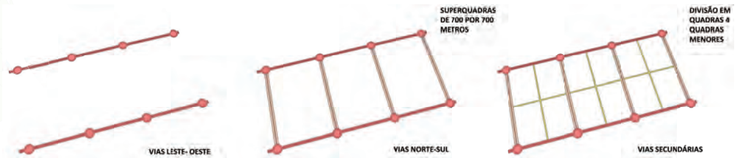


Figura 12. Diretrizes para o esquema viário. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

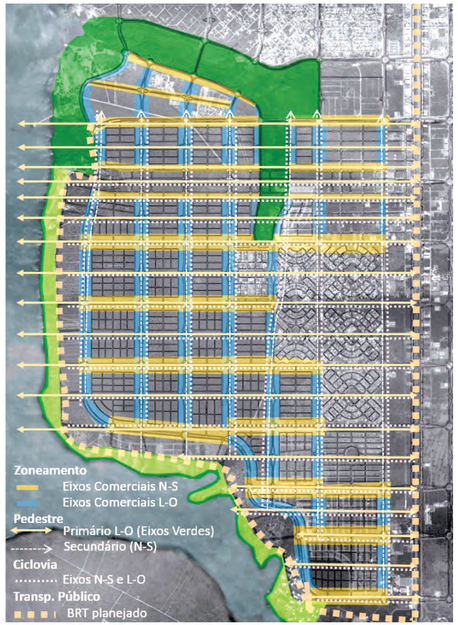


Figura 13. Diretrizes para o transporte público e de pedestres. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

3.1.2 Transporte Público e Passeio de Pedestre

O transporte público previsto para a área tem duas escalas, a escala do BRT e Linha Turística da Orla (projeto existente e já aprovado pela Prefeitura de Palmas), onde o transporte coletivo é prioritário frente aos demais, e a escala das vias centrais conectoras. O conjunto garante o acesso democrático a área de intervenção e à Orla. Além disso, também garantem uma melhoria na qualidade ambiental, uma vez que prioriza o sistema público e compartilhado ao transporte individual. Muito embora se priorize o transporte coletivo, estas vias tem o caráter misto, compartilhando o espaço com carros, pedestres e bicicletas.

As vias conectoras devem ser de duas ordens: secundárias e terciárias. Devendo ser planejadas na medida em que a ocupação do território for se efetivando, evitando a obsolescência de seu uso. As vias secundárias estão localizadas nas avenidas principais e tem a orientação leste-oeste, sendo, portanto, responsáveis diretas pela conexão da área ao BRT. No caso das vias terciárias, seu carácter é local, caracterizado por adentrar ao bairro e aproximar-se de seus moradores. Para isto seu eixo é norte-sul, cruzando e alimentando as vias secundárias.

Este sistema integrado está em consonância com as propostas do BRT que prevêem um sistema secundário de transporte público como alimentador do sistema central localizado na Av. Teotônio Segurado. Além disto, este sistema, uma vez em prática minimiza a segregação socioespacial fortalecida pelas longas viagens entre bairros e centralidades.

Com o estabelecimento de uma malha viária melhor dividida e com dimensões mais próximas à escala do pedestre e do ciclista, é possível constituir uma hierarquia de vias para o deslocamento dos mesmos e sua acessibilidade ao Lago de Palmas. Essa hierarquização possibilita estabelecer critérios de desenho do espaço viário,

considerando critérios de fruição pública, desenho de calçadas e ciclovias. Com o intuito de aproximar ainda mais o pedestre e o ciclista ao ambiente urbano planejam-se eixos verdes que ligam a Av. Teotônio Segurado à orla e ao futuro parque linear (com caráter de lazer e recreação) e também ciclovias como forma de mobilidade urbana nas calçadas dos principais eixos mistos e densos.

Como diretrizes destinadas à melhora de espaços de pedestres e ciclistas alguns critérios devem ser priorizados:

- Atratividade: os itinerários devem ser atrativos, criando uma sensação de segurança e interesse pelo entorno;
- Confortabilidade: proteção do pedestre e ciclista quanto a climatologia (no caso de Palmas, calçadas e ciclovias sombreadas em todo seu percurso), evitando também o forte ruído das vias de passagem rápida e áreas de estacionamento de veículos;
- Conveniência: se relaciona, principalmente, como desenho urbano dos trajetos, buscando que sejam diretos (sem grandes voltas e caminhos sem saída) e acessíveis a todos;
- Segurança: proteção dos pedestres e ciclistas quanto ao trânsito de velículos motorizados e uma vigilancia natural do itinerário;
- Coerência: um trajeto fácil e compreensível;
- Continuidade axial: criação de uma rede urbana, com entorno de escala adequada, que se oriente pela continuidade da rede urbana.



3.1.3 Rede de Áreas Verdes

As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades. As áreas verdes podem ser de diversas formas e distribuídas por toda a cidade. São exemplos de áreas verdes urbanas: áreas de preservação permanente (APP); canteiros centrais; praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC); nos jardins institucionais; e terrenos públicos não edificados.

De acordo a Resolução CONAMA Nº 369/2006, área verde de domínio público deve desempenhar função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização.

Neste sentido, os Estudo de Base de Palmas diagnosticaram a demanda por áreas verdes qualificadas e de uso ativo. Um dos problemas que leva a esta demanda é a questão da drenagem urbana, que apesar de Palmas ser uma cidade nova e com grandes infraestruturas e ainda com presença de grandes áreas verdes urbanas desocupadas, muitas ruas acabam sendo inundadas em momentos de chuvas (mesmo de pouca intensidade). Outra questão levantada foi a dificuldade de usufruir os espaços públicos ao ar livre diante das altas temperaturas características do clima local.

Para minimizar e mitigar estes problemas foi desenhada uma rede de infraestruturas verdes dentro da área de intervenção. Esta rede tem como objetivo:

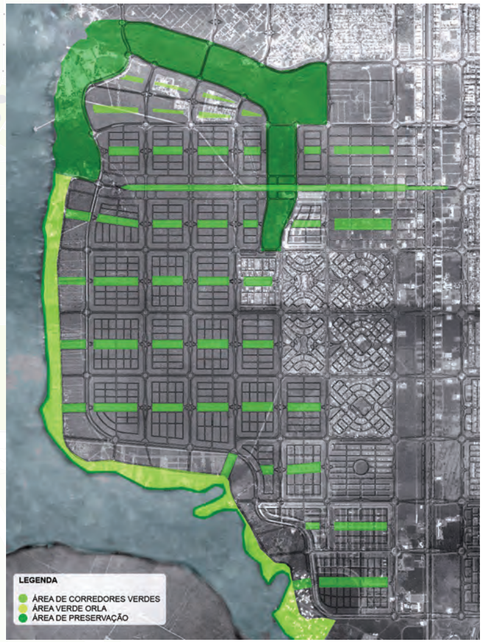
- Melhorar a microdrenagem no interior das novas quadras;
- Ampliar a qualidade ambiental a partir da criação de microclimas proporcionado pela presença de áreas verdes, minimizando os efeitos de ilhas de calor e das altas temperaturas locais;
- Estabelecer corredores ecossistêmicos, unindo unidades de conservação existentes com o ecossistema lagunar e fluvial;
- Ampliação de áreas verdes qualificadas e integradas, dando a elas prioridade no processo de ordenamento territorial e não deixando-as como áreas residuais de lotes e parcelas urbanas.

As áreas verdes são, portanto, ponto fundamental das diretrizes urbanísticas de Palmas.

3.1.3.1 Área de Preservação Permanente

São áreas protegidas legalmente tanto pelo Plano Diretor Municipal quanto pelo Código Florestal Brasileiro. Estas áreas são importantes para a proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios. São também importantes para a manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e permitindo a recarga de aquíferos, evitando futuros problemas no abastecimento público de água. Além disto, tem a função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades. Por fim, são responsáveis por atenuar desequilíbrios climáticos intraurbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor".

Na área de intervenção existem duas áreas de APP, uma relacionada à Orla do Largo de Palmas, e outra relacionada aos mananciais do Córrego do Prata.



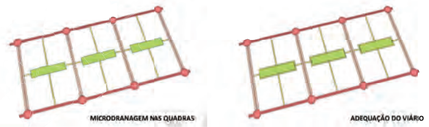


Figura 15. Diretrizes para áreas verdes e drenagem. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

3.1.3.2 Área Verde da Orla

Com o intuito de criar uma interface entre a área de preservação permanente e a cidade a Área Verde da Orla passa a ter um caráter de zona de amortecimento dos usos, com fins de minimizar os impactos no sistema lagunar. Para esta área está prevista a construção de um Parque Linear, que tem como premissas a coexistência entre áreas verdes e uso público de baixa intensidade.

Este Parque Linear em meio urbano possibilita a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído (de valor ecológico, paisagístico e turístico). Esses espaços acabam exercendo funções sociais e educativas relacionadas com a oferta áreas de lazer e recreação, oportunidades de encontro, contato com os elementos da natureza e educação ambiental. Este conjunto proporciona uma maior qualidade de vida à população local.

Além disto, o parque tem uma função importante na conexão entre áreas verdes, uma vez que tem uma extensão longitudinal capaz de conectar áreas no sentido norte-sul.

3.1.3.3 Áreas de Corredores verdes

Localizadas entre as superquadras, estas áreas foram pensadas com o intuito de conectar as áreas verdes à cidade, permitindo-as manter uma paisagem mais coerente com o ambiente natural.

Ao se distribuírem ao longo do território, estas áreas auxiliam na microdrenagem no interior das novas quadras, uma vez que criam áreas permeáveis planejadas e enquadradas às necessidades locais, com uso de declividade para auxiliar no fluxo da água remanescente. A existência destas áreas inclusive minimizaria os problemas de alagamento causados pelas chuvas.

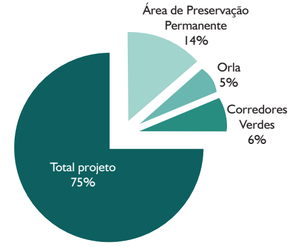
Para tanto, dentro dos critérios de desenho urbano (a ser melhor detalhado a seguir), essa área verde corresponde a 10% da área total das quadras previstas na área de intervenção, tendo a diretriz de implantação no sentido leste-oeste junto ao viário local proposta que subdivide as superquadras em dois e dá a maior possibilidade de acesso à mesma.

Deste modo, as diretrizes de Rede de Áreas Verdes ampliariam a quantidade e qualidade das áreas verdes dentro do perímetro de intervenção. Os corredores verdes somariam, aproximadamente, 1,26 milhões de metros quadrados, dispostos nas áreas centrais das quadras, o que lhes confere uma melhor ambientação climática e qualidade pública, estando ligados a um sistema viário secundário, de mais baixa velocidade e a rede cicloviária e de pedestre com características de recreação e lazer. No total das áreas verdes projetadas com a população esperada para a área de intervenção, seria possível chegar a uma média de 15 metros quadrados de áreas verdes qualificada por habitante.

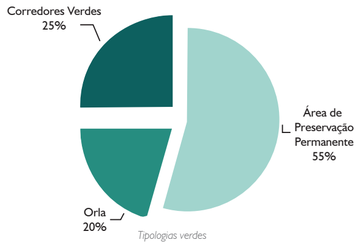
Quando somadas as tipologias de áreas verdes descritas para o projeto (corredor verde, área verde da orla e áreas de preservação), sua totalidade chega a 25% da área total do projeto. Esse número evidencia a intenção de preservação e ampliação da oferta de áreas verdes para o usufruto da população, além de garantir a melhora na qualidade do ar, da temperatura e do conforto no território.

O gráfico de tipologias verdes mostra a proporção de cada tipo de área prevista na área da intervenção. Dos 25% totais no projeto destinados a áreas verdes, 55% deste são de área de preservação, 25% de corredores verdes e, por fim, 20% correspondem a área verde da orla.

Entre outros benefícios de se manter áreas verdes distribuídas no espaço construído está a ampliação da qualidade ambiental a partir da criação de microclimas e da regulação de temperatura, problema presente em Palmas devido suas condições climáticas e os efeitos de ilhas de calor comuns a áreas construídas.



População de Palmas



Tipologias verdes

Tabela 4 – Área das Intervenções

TOTAL ÁREA INTERVENÇÃO	1.500 ha
Área de Preservação Permanente	271,46 ha
Orla	101,42 ha
Corredores Verdes	126,25 ha

Figura 16. Relação e Proporção de Áreas Verdes. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Soluções

3.1.4 Ordenamento Territorial

O ordenamento territorial é peça-chave para fechar o conjunto de diretrizes a macro-escala. Isto porque ele busca orientar as ações quanto ao uso e ocupação do solo, relacionando as diretrizes de conectividade urbana e rede de áreas verdes. Ou seja, é o terceiro passo do conjunto de orientações que tem como objetivo principal sanar os principais problemas detectados e potencializar as oportunidades da área de intervenção e da cidade como um todo.

Deste modo, este item foi subdividido em duas grandes linhas:

- Macrozoneamento;
- Faseamento da ocupação.

O macrozoneamento leva em conta condições urbanas atuais e diretrizes do planejamento estratégico da cidade (plano diretor vigente e original), mas busca ampliar a qualidade urbanística, por meio de ações específicas quanto o adensamento e diversidade de uso do solo. Deste modo, como já indicado no Cenário Ótimo de crescimento urbano dos Estudos de Base de Palmas, a população adicional prevista a 2050, cerca de 330.697 habitantes, poderia estar completamente abrangida nessa área estratégica.

Por isso, foram determinadas oito categorias de ocupação do solo. Todas elas se relacionam com o entorno e com os projetos esperados para a área, dividindo-as essencialmente em três grandes áreas:

- Quadras do entorno do Lago;
- Projeto Urbano Condicionado Orla;
- Projeto Urbano Condicionado Esplanada;
- Macrozoneamento.

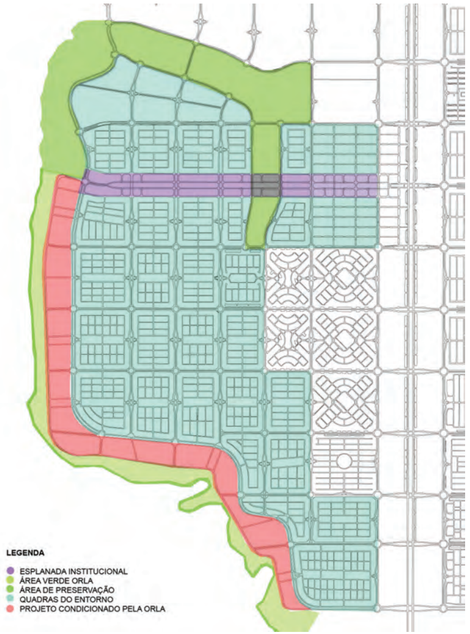


Figura 17. Vocações e Tipos de Quadras. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

3.1.4.1 Quadras Do Entorno

As denominadas quadras ao redor do Lago são, aproximadamente, 33 quadras que estão contempladas entre o eixo viário de escala primária a oeste, onde se encontra a Linha Turística prevista no plano de mobilidade de Palmas. Quanto a sua ocupação norte-sul, as mesmas estariam entre o Parque Urbano do Prata e as quadras de orla próximas ao rio Taquaruçu Grande.

Para determinar que as novas quadras urbanizadas apresentem melhores condições urbanísticas em seu interior e que sigam as diretrizes de uso e ocupação do solo em nível macro, uniu-se as diretrizes compostas na legislação vigente e no Plano Diretor juntamente com as novas, aqui expostas neste estudo, permitindo assim, romper a dinâmica atual de ocupação do solo desta grande área de vazio urbano localizada no entorno do Lago. Ou seja, essas diretrizes macro quebrariam o paradigma de quadras fechadas em si mesmas e sem conectividade com o entorno, além de enfrentar os problemas com a drenagem. Quanto ao uso e ocupação do solo, os critérios adotados ampliam a densidade nos principais eixos viários e deixam o miolo de quadra com áreas verdes e habitações de mais baixa densidade, mescala com Zonas de Habitação Social.

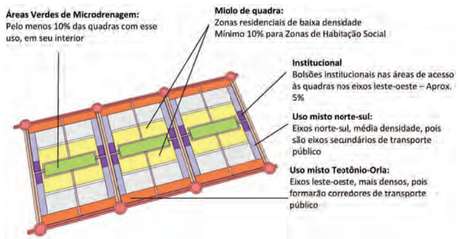




Figura 18. Diretrizes para ordenamento territorial. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Soluções

3.1.5 Projetos Urbanos Condicionados

Essas áreas têm diretrizes de uso e ocupação do solo vinculadas aos projetos urbanos maiores, ligados à questão municipal. Por isso, são áreas estratégicas que devem seguir critérios específicos para que sua ocupação urbana traga conceitos de alta qualidade e sustentabilidade. O objetivo principal dos projetos urbanos condicionados é buscar que a área seja mais atrativa e democrática, evitando projetos e incentivos lote a lote, gerando maior possibilidade de implantação de espaços públicos e semi-públicos.

De maneira geral essas áreas deveriam manter:

- Vinculação com Lago de Palmas: critérios de escalonamento e democratização das vistas;
- Fachada ativa e fruição de quadras: criação de áreas públicas e semipúblicas com vida ativa nas calçadas;
- Incentivo à integração de usos: residencial + terciário + institucional;
- Projetos integrados: incentivos aos projetos edificatórios coordenados (ao invés de incentivos lote a lote).

Foram definidas duas áreas de projetos urbanos condicionados:

- Projeto Urbano Condicionado Orla do Lago;
- Projeto Urbano Condicionado Esplanada Municipal.

Cada um desses projetos será melhor detalhado a diante, entretanto, abaixo, apresentam-se esquemas de uso e ocupação do solo para os mesmos.

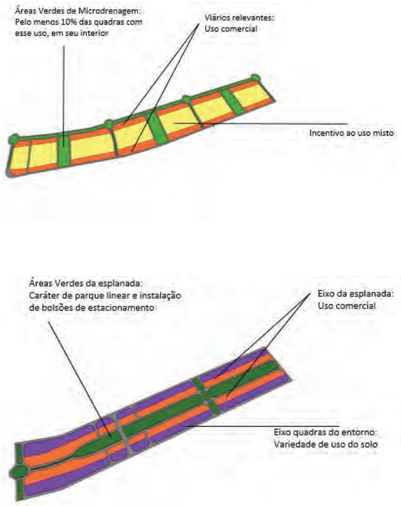


Figura 19. Estratégia de desenho urbano para quadras da orla e da esplanada municipal.
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

3.2 Faseamento da Ocupação

A proposta de faseamento ordenado da ocupação vem ao encontro da aplicação do IPTU Progressivo (instrumento urbanístico previsto no Estatuto das Cidades). Isto porque, a área de intervenção é muito extensa e busca evitar-se o que já ocorreu historicamente em Palmas: uma ocupação pulverizada e dispersa por toda a área, sem seguir regras e fases de ocupação.

Sabendo das dificuldades enfrentadas nas propostas de faseamento previstas no plano diretor original esta nova tentativa é respaldada pela aplicação do IPTU progressivo como ferramenta reguladora do território. Este instrumento dificulta a manutenção de áreas vazias à mercê da especulação imobiliária, fazendo com que o solo urbano ocioso receba novos usos. Para tanto, a aplicação deste instrumento deve ocorrer de maneira ordenada e sistemática, levando em conta a demanda por novos solos urbanos e as novas dinâmicas urbanas a serem estabelecidas pela chegada de novos edifícios institucionais para tal área. Deste modo, a ocupação começaria do norte ao sul, em quatro fases.

Em consonância com este faseamento, a instalação de infraestrutura básica será feita na medida em que a ocupação for se consolidando, evitando gastos indevidos e obsolescência de equipamentos e serviços públicos. Para tanto, adotou-se uma densidade ideal para as quadras da área de intervenção de 250 habitantes por hectare. Com essa densidade seria possível ampliar a densidade líquida média atual da cidade (menor que 50 habitantes por hectare) e, ainda, fasear a ocupação da área até as previsões populacionais realizadas pelos Estudos de Base a 2050.

A primeira fase estaria mais ao norte, próximo à praia do Prata, onde já há ocupação de baixa consolidação e uso intenso de área da orla. Por esse motivo, essa ocupação poderia ocorrer em um período inferior a cinco anos. A segunda fase seria considerada o Projeto Piloto e abrangeria uma área aproximada de 488 hectares. Foi determinada esta área como prioridade de ocupação a curto prazo (até 2025, ou seja, em 10 anos), pelos seguintes critérios:



Figura 20. Diretrizes quanto ao faseamento da ocupação. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Soluções

- Proximidade com a cidade consolidada: ao norte e a leste encontra-se a área mais consolidada de Palmas, o que favorece a ocupação, pois aproximará novos solos urbanos aos existentes;
- Equidistância entre polos urbanos existentes em Palmas: o norte da cidade e o sul (bairros de Aureny e Taquaralto) já possuem dinâmicas urbanas estabelecidas, no entanto, as oportunidades de emprego e lazer encontram-se, majoritariamente, ao norte da cidade. Com a ocupação do Projeto Piloto seria possível desenvolver um novo polo de oportunidades equidistante aos existentes, diminuindo as necessidades de deslocamento e o congestionamento em um só polo;
- Localização do Projeto Urbano Condicionado Esplanada: com a localização prioritária de edifícios institucionais municipais, dando lugar a formação de um verdadeira Paço Municipal, que será grande atrator de investimentos para a região;
- Diversidade de usos do solo e formas de ocupação: possui um conjunto de quadras de tipo entorno e, também, de quadras do Projeto Urbano Condicionado da Orla, gerando maior dinamismo à área;
- Chegada à frente do Lago: trabalhando longitudinalmente se faz possível com que a primeira etapa de ocupação dê frente ao Lago de Palmas e já comece a estabelecer premissas de ocupação democrática do mesmo (a ser melhor discutida adiante).

Deste modo, nesta primeira etapa de ocupação, levando em conta a densidade ideal para a área, seria possível que 122.000 novos moradores ocupem essa área, apenas 30.000 novos habitantes a menos que o previsto estatisticamente para a população de Palmas a 2030.

A terceira fase de ocupação ocorreria ao sul do Projeto Piloto, totalizando 5.621 hectares. Essa área estaria pensada a média prazo, com horizonte temporal de 2035. Isto porque, estima-se que a construção e operação do Centro de Convenções previsto pela Prefeitura de Palmas esteja ativo nesse momento, o que incentivará a ocupação imobiliária da área. Neste momento, abre-se a frente do Lago em 3,8 km de extensão e a ocupação prevista seria de, aproximadamente, 140.250 novos habitantes.

Por fim, como última etapa e tendo em vista um cenário temporal a mais largo prazo (2050), seriam as quadras mais ao sul, próximas ao Rio Taquaruçu Grande. Seriam 12 quadras numa área de 293 hectares, que possibilitaria a efetivação da orla do rio em seu tramo mais ao sul (próximo à praia do Caju). Neste momento, seria possível trazer à área 73.000 novos moradores, totalizando mais de 330.000 pessoas dentro da área de intervenção, o estimado ao ano de 2050 para o cenário ótimo de crescimento urbano.



Figura 21. Imagem objetivo - Primeira e Segunda Fase de Ocupação. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas



Figura 22. Imagem objetivo - Terceira Fase de Ocupação. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas



Figura 23. Imagem objetivo - Quarta Fase de Ocupação. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas.

3.3 Desenho Urbano Sustentável

Uma vez estabelecidas as etapas de ocupação da área estratégica, os diretrizes para o desenho urbano são fundamentais para determinar a qualidade do espaço urbano. Por isso, de maneira geral, foram adotados diversos critérios e diretrizes que geraram uma imagem objetivo para a área de intervenção.

Os elementos chave para orientar o desenho urbano da área de intervenção a um futuro sustentável seriam:

Alta densidade residencial

As densidades residenciais são um parâmetro significativo para qualquer intervenção urbana. As densidades reduzidas originais geram um maior consumo de solo urbano, produzindo cidades dispersas e extensas, dificultando a instalação de um comércio ativo nas ruas, equipamentos urbanos de bairros e transporte público qualificado (grandes distâncias entre paradas e escassa população no âmbito de influência das mesmas), além de desincentivar o deslocamento não motorizado.

Por este motivo, como comentado anteriormente, a densidade adotada para a área de intervenção deve chegar ou ser superior a uma densidade líquida de 250 habitantes por hectare, criando uma cidade mais compacta e densa. Isso significa que somando áreas residenciais e de outros usos, a densidade resultante deve ser 250 habitantes por hectare e não somente em áreas residenciais (que designaria a densidade líquida 2, definidas pelos Estudos de Base). Assim, o número de habitantes compensaria a demanda por novas infraestruturas urbanas, deixando-as mais viáveis economicamente.

O aumento da densidade populacional não está necessariamente ligado à verticalização dos edifícios, já que a forma de ocupação dos mesmos pode levar em conta outros critérios, como tamanho do viário adjacente, ocupação do lote/quadra, forma de implantação, tamanho das unidades habitacionais, entre outros.

Complexidade Funcional e Usos Mistos

Levando em conta critérios de adensamento, a proposta de áreas e edifícios mistos vem ao encontro da forma inteligente de crescimento urbano, pois promove uma diversidade de usos em um mesmo espaço, sem setorização e necessidade de novos solos urbanos. Deste modo, como critério para a promoção desses usos, levou-se em conta os grandes eixos mistos estabelecidos pelas propostas em macro-escala, que já determinam suas diretrizes quanto ao sistema viário existente e proposto e ordenamento territorial de acordo com as dinâmicas e projetos urbanos previstos.

A possibilidade de localizar postos de trabalho terciário (escritórios, comércio e serviço, equipamentos públicos e privados) junto ou próximos às áreas residenciais favorece pequenos deslocamentos, que podem ser feitos por modos não motorizados. No caso desta proposta, as diretrizes buscam incentivar um uso misto no térreo, ampliando a vivacidade das ruas, com uso intensivo na maior parte do dia.

É necessário, portanto, incentivar esse tipo de uso, em locais adequados e determinados pelo macrozoneamento, por meio de incentivos e instrumentos urbanísticos que facilitem a construção do mesmo. Um exemplo seria a não consideração da área comercial no andar térreo dentro dos cálculos de coeficiente de aproveitamento da edificação, dando espaço para que o promotor imobiliário aproveite o térreo de maneira mais harmoniosa com a cidade, mas, ao mesmo tempo, também seja recompensado pela possibilidade de construção de maior quantidade de área para outros fins, como residencial.

Fachada Ativa

O conceito de fachada ativa, já trazido em diversos Planos Diretores vigentes, como o caso da cidade de São Paulo, pode ser aplicado à área de intervenção de Palmas. Com esse critério, busca-se incentivar que os edifícios se relacionem com a trama urbana e com as calçadas, promovendo usos compatíveis, possibilidades de conexões e áreas semipúblicas, com acesso direto pelas ruas.

Neste caso, seria necessário rever a questão de recuos, em normativas e código de obras e edificações vigente, para que os edifícios possam relacionar-se, mais diretamente, com as ruas. Além disso, incentivar os agentes imobiliários a proporcionar tais espaços, por meio, também, de projetos edificatórios conjuntos e não lote a lote.

Deste modo será possível estabelecer um desenho do térreo que promova continuidade aos pedestres e ciclistas, quebrando grandes barreiras urbanas por gestão privada do espaço, além de promover uma relação mais harmoniosa entre edifícios e a cidade. Com a integração da Fachada Ativa, é possível quebrar o paradigma de cidade segmentada por usos e evitar edifícios que estabelecem e marcam com muros o limite entre o espaço público e privado, democratizando a cidade.

Permeabilidade entre Quadras

É fundamental a criação de espaços públicos e de conexão entre quadras em Palmas, principalmente pelas grandes extensões previstas em seu plano diretor original. Esses espaços, se com vida intensa e amplamente utilizados, formam um marco social e de integração cívica.

Para tanto, é necessário incentivar a produção de áreas públicas e semipúblicas no interior dos lotes e quadras, como pátios e caminhos contínuos de pedestres, sem obstáculos e diretos. Os proprietários que destinarem parte de seus lotes e quadras a essa função poderiam receber potencial construtivo extra, ou mesmo, incentivo quanto ao pagamento de impostos municipais.

Tais áreas podem ser tratadas como espaços privados de uso público, com acesso restrito em alguns horários do dia, respeitando a privacidade e sensação de segurança dos usuários dos edifícios. No entanto, esta permeabilidade sempre é incentivada e facilitada se o entorno for interessante e apresentar oportunidades e variedade de uso do solo, como áreas e bolsões comerciais.

Orientação Adequada e Critérios de Sustentabilidade Ambiental

O clima e microclima de Palmas são muito marcados e se refletem diretamente na forma em que as pessoas utilizam a cidade. Pela falta de áreas públicas sombreadas, em uma continuidade, a prática de exercícios físicos ocorre, majoritariamente, a noite e, principalmente, na Praça dos Girassóis. Além disso, ainda é difícil encontrar na paisagem urbana, uma vida ativa pelas ruas, com pedestres e ciclistas, parte também pela forte incidência solar da maior parte do dia.

Para tanto, o desenho urbano das quadras e edifícios deve levar em consideração as potencialidades desse clima e também suas principais características, buscando uma maior proteção e eficiência energética. Para tanto, incentivos urbanísticos para loteamentos e edificações sustentáveis devem fazer parte da dinâmica de desenvolvimento urbano da área de intervenção.

Como critérios gerais para aplicação dos incentivos é possível estabelecer que as edificações busquem certificação verde (nacional e internacional) e, como recompensa pós construção, alguns impostos municipais poderiam ser reduzidos. Além disso, durante a fase de projeto, desenho e aprovação em órgãos municipais, outros critérios podem ser incentivados, como:

- Estudo detalhado de insolação e ventilação de cada empreendimento e medidas de mitigação proposta;
- Evitar localizar espaços de uso contínuo e duradouro na fachada norte, buscando orientar os edifícios, em grande parte, com maiores fachadas na direção leste-oeste e prever proteção e técnicas construtivas para diminuir a irradiação solar (brises de soiles, pele dupla, etc);
- No caso de edifícios habitacionais, em fachadas leste-oeste seria possível contrar com unidades exteriores e circulação central, no caso de fachadas norte-sul, buscar desenho de unidades habitacionais onde cozinhas, áreas de serviço e de

Soluções

trabalho localizem-se em área que não requeira soleamento exaustivo e aqueles comodos mais soleados, com possibilidade de instalação de quebra-sol;

- Fomento ao uso de energias renováveis e edifícios autosuficiente, com a instalação de painéis solares e reutilização de água.

Desenho Urbano de Viários e Calçadas

O desenho do conjunto do sistema viário possibilita criar dinâmicas corretas para a criação de espaços de convivência entre todos os meios de transporte disponíveis; automóveis, transporte público, ciclistas e pedestres. Por isso, as calçadas são os pontos de encontro e transição entre os distintos modais e seu desenho urbano deve levar em conta algumas diretrizes importantes:

- Proteção dos itinerários de acordo com suas condições climatológicas extremas, mediante a instalação de mobiliário urbano e paisagismo que possibilitem o sombreamento (levando em conta a orientação das ruas) e deixem o trajeto mais cômodo e fácil;
- Adequação do desenho das calçadas dando a elas funções em cada tramo (espaço para pedestres, espaço para ciclistas, espaço para lazer e estância, etc.). Assim, é necessário um estudo detalhado de onde ampliá-las, onde e de que forma implantar estacionamentos, etc;
- Dotação de variedade, para que os tramos não sejam monótonos ou demasiado longos e retos, que gere um fator psicológico que disuada a sua utilizaçao;
- Continuidade dos percursos com a instalação de possíveis pontos de encontro e a implantação de áreas de coexistência;
- Integrar todos os usuários, levando em conta a acessibilidade para portadores de necessidade especial;
- Dotação de identidade visual, para que os usuários se localizem de forma rápida e autodidata, facilitando todas as formas de deslocamentos;
- Conexão com áreas de oportunidade: as calçadas devem levar a itinerários de conexão com parques, áreas de comércios e serviço, equipamentos públicos e de lazer.



Figura 24: Imagem objetivo. Fonte: Projeto Estratégico Oria de Palmas

3.4 Parque Linear da Orla

A Orla do Lago de Palmas possui um conjunto de ecossistemas de grande valor paisagístico e ecológico. Buscando ampliar essa potencialidade do local, a proposta do Parque pela Orla gera a possibilidade de uma nova integração e atração urbana, já que edifícios e bairros do entorno se desenvolvem aproveitando do caráter do parque, por sua valorização cênica e natural.

O objetivo é criar um parque linear na margem do Lago, como oferta de recreação e lazer para a população e, além disso, democratizar o espaço amplo e de qualidade, evitando sua privatização (como ocorre mais a norte da cidade). Sua construção ocorreria por meio de um faseamento, o que permite maior rapidez para o usufruto dos moradores, já que não é necessária à espera da construção completa do parque para que ocorra a apropriação destes no projeto.

A ideia é que este parque seja utilizado desde o primeiro momento, para que os usuários criem relação com o mesmo e já passem a serem os "olhos" que fiscalizam e contribuem com a efetivação do parque, como diria Jane Jacobs. No entanto, a instalação de infraestrutura deve seguir uma lógica de ocupação e utilização intensa do parque, para que as mesmas não fiquem abandonadas e a mercê do tempo. Por isso, além do faseamento de toda a área de intervenção, estabeleceu-se outro conceito primordial para a implantação ordenada e sistemática do mesmo; o grau de consolidação do entorno.

O Parque da Orla teria, aproximadamente, 6,5 km de extensão e uma largura que varia de 50 a 200 metros, gerando uma área total aproximada de 120 hectares. Ele está localizado entre o limite do Lago de Palmas e a Via Parque proposta, estabelecendo uma faixa de transição entre o contexto urbano e o contexto natural.

No sentido norte-sul, esse parque conectaria a área de proteção permanente do Córrego do Prata, dando acesso à Praia do Prata, até a orla do Rio Taquaruçu Grande, onde também daria acesso à Praia do Caju. É importante ressaltar que o uso desses espaços de lazer ocorre atualmente de forma desorganizada o que compromete sua qualidade ambiental, o que faz necessário de implemento de políticas e programas de requalificação com estudos ambientais e projetos arquitetônicos específicos.

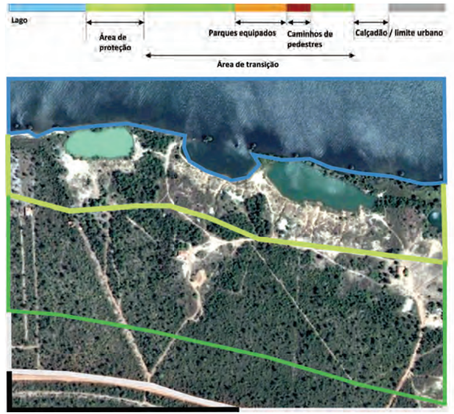


Figura 25. Esquema para ocupação e implantação do Parque Linear da Orla.
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Para tanto, a proposta de desenho urbano do Parque da Orla estabeleceu sua ocupação por faixas, levando em conta o conceito de consolidação do entorno, mas, estabelecendo, critérios de ocupação e instalação.

Frente do Lago de Palmas:

A frente do Lago de Palmas deve ser tratada com grande cuidado, mas também como elemento atrator por sua potencialidade cênica. Atualmente o lago é pouco usado por banhistas, uma vez que conta com a presença de piranhas, por isso, é interessante a instalação de redes de proteção para os banhistas, evitando seu contato com tais animais.

Estas redes podem ser localizadas a cada 700 metros (medida de uma superquadra), com dimensões mínimas de 300 metros de extensão e localizadas, pelo menos, a 500 metros do limite terrestre, para que banhistas e praticantes de "standup paddle" possam usufruir desse potencial sem incidentes.

O Lago deve ser utilizado tanto em fase de consolidação como em momento de entorno consolidado, atraindo população ao parque linear deste o primeiro momento.

Área de Proteção Ambiental:

Uma faixa de 30 a 50 metros entre o limite do Lago e o interior do parque. Esta área, por lei, deve permanecer sem uso e ocupação efetiva, servindo como área de possíveis cheias do lago e de proteção do ecossistema lagunar.

No entanto, em toda a extensão da frente do Lago, a área de proteção ambiental pode chegar a 33,3 hectares totais, configurando uma área verde bastante grande e extensa.

Por isso, esta área é estratégica para o momento de entorno urbano em consolidação, pois a mesma pode receber alguns equipamentos perenes que incentivem o uso do parque, mesmo sem sua completa estruturação.

Tais equipamentos devem ser instalados de acordo com o



Figura 26. Imagem objetivo Parque Linear da Orla - fase em consolidação. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Soluções

faseamento proposto para a área de intervenção e teriam um caráter mais lúdico de utilização do Lago para lazer e recreação de final de semana.

Por esse motivo, criou-se o conceito de Praia Parque para a instalação de equipamentos de baixo impacto nesta área e que podem ser utilizados, inclusive, no momento de consolidação do entorno:

- **Praia do parque:** Área prevista para diversificar o uso da margem da orla, de caráter bucólico ela prevê atividades como pic-nic, aproximação da água lagunar e áreas de descanso e recreação.

Área de Transição:

Esta área seria o coração do Parque Linear da Orla. A mesma encontra-se depois do limite da área de proteção, por toda a extensão da frente lagunar com uma largura média de 100 a 150 metros. Isto totaliza uma área de transição de cerca de 59,8 hectares.

Esta área seria ocupada, efetivamente, no momento de consolidação do entorno, pois já apresentaria características de parque urbano, com mobiliário e infraestruturas que demandariam maiores recursos financeiros e, também, uso mais intenso para que não fiquem ociosas. No entanto, por ainda ser uma área com dimensões bastante elevadas, algumas diretrizes de ocupação devem ser levadas em conta para o estabelecimento ordenado e adequado da área:

- **Bolsões de equipamentos:** Instalação de equipamentos como quadras, academia pública, playground infantil e pequenas áreas de jogos, locadas de acordo com uma malha linear que segue a distância de 750 metros. Esse distanciamento regular corresponde a dimensão das superquadras e atenderia, portanto a um conjunto de edifícios bastante denso, com mais de 250 habitantes por hectare. Isso reflete a relação entre equipamentos e a malha urbana, sendo propostos de forma articulada;
- **Decks e Mirantes:** Pontos de apreciação visual e intermodalidade, já que estes elementos se enquadram na malha urbana de maneira que seguem o eixo viário principal, portanto estão a cada 750 metros. Nesta trama tambñéem estaria localizados pontos intermodais de ônibus da Linha Turística (projeto BRT), na via da Orla, e o ponto de barcas, no deck;
- **Caminhos e Ciclovia Rústicos:** percursos de pedestres que permeiam a área de transição do parque linear gerando trajetos lineares que conectam todos os pontos de interesse do parque. São passeios caraterizados por menor largura e materialidade natural, para menor impacto na paisagem e baixa necessidade de investimento financeiro e manutenção;
- **Jardins:** Áreas com plantação de espécies locais, com critérios de paisagismo e com o desenho dos caminhos e ciclovia rústicos. Arborização para sombreamento natural de caminhos e manutenção do ambiente natural. Este conceito pode ser trabalhado e instalado em fase de consolidação do entorno, uma vez que possui um processo próprio de crescimento e estabelização, que não está arraigado com os prazos e datas previstos pelo faseamento e pelo processo natural de ocupação urbanística.

Calçadão:

Típico das cidades costeiras, o "calçadão" estabelece a frente lagunar como área de pedestres e ciclistas, onde eles são o foco de atenção e destaque. No caso de Palmas, esta infraestrutura seria pioneira e demarcaria uma mudança no paradigma de uma cidade voltado para o carro e ao seu interior.

Esta infraestrutura só deve ser instalada no momento de consolidação do entorno, já que demandará a urbanização, aproximadamente, de 28 hectares. No entanto, o mesmo pode ser construído por fases, de acordo com o previsto anteriormente. Dentre as diretrizes para esta área estariam:



Figura 27. Imagem objetivo - Primeira e Segunda Fase de Ocupação. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

- **Calçadão público:** Infraestrutura que faz a transição entre o contexto urbano construído e a área pública livre e área preservada, tem um uso constante e intenso de pedestres e ciclistas. Sua largura tem variação de 20 a 50 metros e deve apresentar um desenho urbano e de pavimentação interessante, onde confluam áreas de transito de pessoas e ciclistas com locais de permanencia e lazer;
- **Quiosques:** Infraestrutura que serve de apoio ao passeio do calçadão e do parque linear. Construídos de forma modular, são previstos para eles restaurantes, lanchonetes e banheiros públicos e pergolados que garantem o sombreamento diurno e a iluminação noturna, nessas áreas sombreadas é prevista a presença de mesas externas. A cada 200 metros lineares do calçadão estará instalado um quiosque, tal distância prevista é capaz de manter a vitalidade dessa área por meio do seu uso e aproximação;
- **Ciclovia adjacente a Via Parque:** traçado continuo para uso cotidiano, conector de áreas Norte e Sul, conforme explicado no tópico de conectibilidade urbana. Canteiros verdes em suas laterais com a intenção de marcar o caminho, além de oferecer um sombreamento para os usuários.

Limite Urbano:

Este limite se dá pela Via Parque proposta como fronteira entre o espaço privado das quadras adjacentes e o grande espaço público e democrático do Lago de Palmas. É portanto, uma área de grande importância, pois dá acesso ao Lago e demarca sua vida urbana.

Por isso, este viário deve ter critérios específicos de desenho urbano para estabelecer sua distinção hierárquica quanto ao viário existente e proposta para as demais quadras da área de intervenção. Deve, portanto, ser de fácil compreensão e seguir as diretrizes de desenho estabelecidas anteriormente, com algumas especificidades:

- **Calçadas ligadas às quadras lindeiras:** devem ser amplas (mais de 10 metros de largura) e abertas ao lago. Em orientação leste-oeste devem contar com presença de linha simples de árvores para sombreamento no sol poente e deixar mais agradável e fácil o trânsito de pedestres;
- **Caixa viária:** foi prevista para com três faixas de rolagem, sendo a primeira (ligada às novas quadras adjacentes) para estacionamento de automóveis com desenho ligado ao das calçadas e piso drenante. Como solução à questão de drenagem, o meio fio deveria ser permeável. As duas outras pistas teriam sentido único em direção ao sul da cidade, com faixas de pedestres e faróis para passagem segura dos mesmos. A instalação em único sentido incentiva a seguração dos pedestres e ciclistas, já que os mesmos terão, apenas, que preocupar-se com veículos deslocando-se em somente um sentido.

3.5 Projeto Urbano Condicionado da Orla

O Projeto Urbano Condicionado da Orla é um conjunto de 9 quadras que percorrem linearmente a Via Parque e dão frente urbana direta ao Lago de Palmas. Estão conectados, portanto, com as quadras do entorno (interior), com as quadras do projeto Urbano Condicionado Esplanada (a ser melhor detalhado a seguir) e com o Parque do Lago proposto, totalizando uma área de 166,9 hectares.

Tomando como base de partida quadras de aproximadamente 250m por 750m e, sabendo da necessidade de fruição do espaço para adequar o sistema viário e a lógica necessária para trazer à tona o uso público por pedestres e ciclistas a essas quadras, foram estabelecidas diversas premissas para o desenho urbano das mesmas. Tais premissas se constituem de diretrizes, das quais, o desenho de conjunto terá seus conceitos gerais respeitados e, ao mesmo tempo, possibilitará uma diversidade de desenhos urbanos para tais quadras, rompendo com a monotonia e gerando espaços urbanos de maior interesse.

Deste modo, seguindo as diretrizes gerais para o conjunto da proposta, que leva em conta a necessidade viária (em maior escala) e o estabelecimento de uma rede de áreas verdes, as diretrizes para desenho dessas quadras levam em conta essas relações, mas também estabelece alguns critérios específicos, que as ressaltam dentro do conjunto de propostas:

- Vistas para o Lago, como atrativo cênico (vistas) e de ventilação natural;
- Estabelecimento de área para microdrenagem, seguindo diretrizes gerais da proposta, no interior das quadras e desenho do entorno;
- Estabelecimento de eixos que promovam a permeabilidade leste-oeste das quadras, ajustadas, inclusive, à escala dos pedestres;
- Formação de binários que façam a conexão entre a Via Parque e a via principal da Linha Turística (BRT, de maior porte), subdividindo transversalmente a quadra, facilitando a conversão com diminuição de velocidade do trânsito da Via Orla.

O esquema anterior apresenta um modelo às diretrizes estabelecidas. A quadra de 18,75 hectares seria subdividida pela implantação das áreas verdes e de drenagem e pelos binários viários propostos. Além disso, também se estabelece, como possibilidade, a abertura no sentido norte-sul de vias mais locais, tanto para carros como para pedestres.

Com tais critérios é possível estabelecer diversos desenhos para as quadras da orla, no entanto, eles devem seguir alguns padrões mínimos:

- Área verde e de drenagem interior deve possuir, pelo menos, 10% da área total da quadra (no exemplo anterior, seria, aproximadamente, 2 hectares), além de seguir a continuidade do desenho do entorno (preferencialmente centralizado) – diretriz da rede de espaços verdes;
- A quadra resultante da subdivisão com a área verde e de drenagem e que tiver comprimento superior à 300 metros, deve implantar binário viário no sentido leste-oeste;
- A quadra que possuir largura superior a 200 metros, deve receber uma via local ou de pedestres, para ampliar a fruição ao seu interior.

Figura 28. Esquema de desenho urbana e arquitetônica - quadras da orla.
Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas



As diretrizes quanto ao desenho das quadras acabam por gerar quadras menores, com maior conectividade e possibilidade de circulação por pedestres e ciclistas, uma vez que as distâncias são reduzidas e há maior possibilidade de cruzamentos (diminuição de barreiras urbanas). No caso do modelo anterior, por meio das diretrizes implantadas, foi possível estabelecer quatro quadras de 160m por 250 m, totalizando, cada uma delas, 4.000 metros quadrados, ou quatro hectares.

Soluções

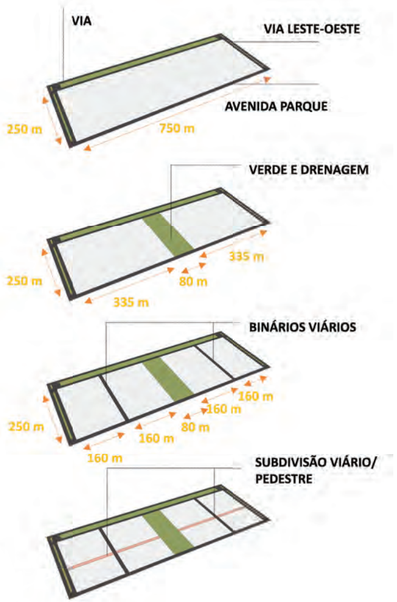


Figura 29. Esquema de desenho urbano e arquitetônico - quadras da orla. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Quanto ao uso do solo e ocupação por edificações, estas quadras são extremamente estratégicas para o desenvolvimento sustentável de toda a cidade, por isso, as diretrizes quanto a ocupação volumétrica deve ser pensada em relação à quadra e não lote a lote. Deste modo, os incentivos à construção devem vir entrelaçados a projetos urbanos condicionados (diretriz geral estabelecida no Ordenamento Territorial), o que significa:

- Aumento de potencial construtivo a proprietários de lotes que estabeleçam projetos edificatórios conjuntos, gerando unidade à edificação e a quadra;
- Incentivos quanto à formação de espaços semipúblicos de qualidade e a possibilidade de fruição ao miolo de quadra;
- Incentivos à adoção de medidas de sustentabilidade da edificação, gerando edifícios orientados corretamente (maiores fachadas leste-oeste), com certificação nacional e internacional da sustentabilidade, etc.

O estudo de massas das quadras da orla levou em consideração mais altos coeficientes de aproveitamento, para chegar a um adensamento populacional líquido de 250 habitantes por hectare, mas considerou, também a questão de visão democrática do Lago de Palmas, com escalonamento de gabaritos entre as edificações mais próximas ao mesmo (ligadas à Via Parque) e as mais afastadas (ligadas ao viário principal).

Deste modo, a linha de frente da orla teria um coeficiente de aproveitamento que varie (de acordo com incentivos urbanísticos) entre 1,5 e 2, mas com um gabarito máximo de 20 metros. Já a última linha teria coeficientes de aproveitamento mais altos, entre 2 e 2,5 sem limite estabelecido de gabarito.

Ao mesmo tempo, busca-se que a tipologia dos edifícios seja densa e não intensamente verticalizada. Para tanto, será necessário rever e adotar novas medidas quanto a recuos frontais e laterais e, ao mesmo tempo, incentivar edificações com mais unidades habitacionais em um

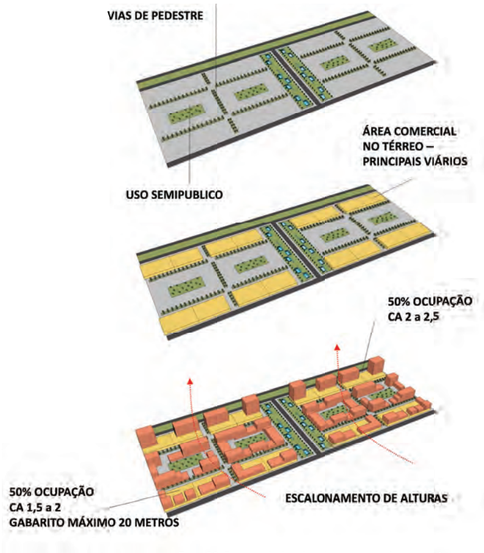


Figura 30. Esquema de desenho urbano e arquitetônico - quadras da orla. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

mesmo andar (sempre buscando orientá-las adequadamente quanto aos critérios de insolação estabelecidos anteriormente).

O uso do solo previstos para essas quadras leva em consideração as principais propostas quanto aos eixos viários, para que estabeleça relação com a vida cotidiana que será formada. Ou seja,

- Via Orla: principal eixo de interesse – incentivo para que o térreo seja usado com usos comerciais (vida nas ruas) com presença de mobiliário urbano e arborização adequada;
- Binários e via ligada ao parque interior: uso mais residencial, com calçadas de aproximadamente 6 metros;
- Via Principal: por onde passaria a linha de transporte público prevista no projeto do BRT, com caixa viária de duplo sentido e três faixas de rolamento cada. Presença de alameda arborizada central com possibilidade de implantação de ciclovia.

Soluções



Figura 31. Imagem objetivo - quadras da orla. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

3.6 Projeto Urbano Condicionado da Esplanada

O Projeto Urbano Condicionado da Esplanada é um conjunto de 7 quadras que conectam a Avenida Teotônio Segurado com a Via Parque proposta, ou seja, um eixo leste-oeste. Essa área estaria completamente inserida no Projeto Piloto (fase 2) da área de intervenção e se constituiria como um eixo institucional municipal, conformando, de fato, um Paço Municipal para Palmas. Ao total, tal área contaria com 45,5 hectares.

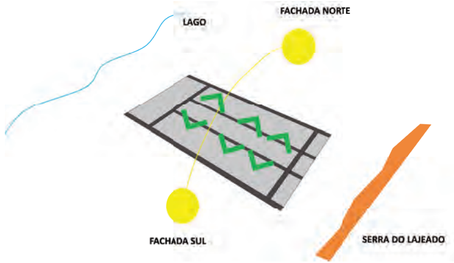


Figura 32. Esquema de desenho urbana e arquitetônica - quadras da esplanada municipal. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

Como base de partida o desenho urbano dessas quadras levou em conta a necessidade de criação de uma grande esplanada cívica, que faça de sua área verde central e contínua um prosseguimento da rede de espaços verdes e de vista direta ao Lago de Palmas. Deste modo, as quadras que rodeiam essa grande área têm desenho urbano singular e específico, bem como propostas de uso e ocupação do solo que levem em consideração as demandas desse entorno institucional.

Deste modo, seguindo as diretrizes gerais para o conjunto da proposta, que leva em conta a necessidade viária (em maior escala) e o estabelecimento de uma rede de áreas verdes, as diretrizes para desenho dessas quadras levam em conta essas relações, mas também estabelece alguns critérios específicos, que as ressaltam dentro do conjunto de propostas:

- Orientação majoritaria em sentido norte-sul e as demandas de proteção de sustentabilidade provenientes dessa orientação;
- Eixo verde central (esplanada) de aproximadamente 80 metros de largura com necessidade de ambientação ao microclima local;
- Criação de perspectiva visual ao Lago de Palmas e á Serra do Lajeado;
- Quadra central (interupção visual do sistema viário leste-oeste – passagem em desnível) para abrigar edifícios institucionais com arquitetura singular que também proporcione vistas aos bens naturais.

O esquema ao lado apresenta a implantação das diretrizes específicas quanto ao desenho urbano das quadras da esplanada. Tomando como base uma quadra de 250m por 500m, que segue as diretrizes do sistema viário principal do entorno, a superquadra teria, aproximadamente, 12,5 hectares. Entretanto criando uma esplanada arborizada, com características de parque linear central (de pelo menos 80 metros de largura), é possível estabelecer os viários de acesso leste oeste ao seu redor, cada um com um sentido e três faixas.

Assim, subdivide-se a superquadra em três quadras menores, duas com sentido norte-sul e outra com sentido leste-oeste. As duas primeiras contariam com uma área de 2,8 hectares e uma a maior dimensão atingindo 350 metros. A última teria aproximadamente 2,5 hectares, com maior extensão de 250 metros. Deste modo, foram estabelecidos alguns critérios de desenho urbano, que devem atingir alguns padrões mínimos:

- Esplanada central com diversidade de usos e formas de ocupação ligada a um formato de parque linear, absorvendo bolsões de estacionamento, ciclovias, grande arborização com espécies locais, criando um espaço cívico e democrático da cidade;
- Incentivos a criação de passagens longitudinais para pedestres nas quadras norte-sul e de ocupação que ocupe a criação de pátios de uso semipublico integrado com esplanada central, deste modo, a maior dimensão da quadra (que já está muito mais aproximada da escala do pedestre), seria diminuída e teria maior fruição;
- Ampliação da cota da quadra institucional para que o viário leste-oeste passe por baixo e continue de forma linear e interrupta em direção ao lago.

As diretrizes quanto ao desenho das quadras acabam por gerar quadras menores, com maior conectividade e possibilidade de circulação por pedestres e ciclistas, uma vez que as distâncias são reduzidas e há maior possibilidade de cruzamentos (diminuição de barreiras urbanas). Assim, o uso do solo proposto e a implantação de edificações devem conformar e garantir a qualidade urbanística de todo o conjunto.

Quanto ao uso do solo e ocupação por edificações, as quadras institucionais, por seu caráter especial e único, deveriam receber edifícios municipais singulares. Tais edifícios poderiam ser objeto de concurso de arquitetura (estudantes e profissionais) nacional e internacional, o que certamente despertaria o interesse e a atenção não somente de profissionais da construção, mas de um público mais abrangente.

Já as quadras norte-sul teriam um caráter misto, onde seria possível absorver edifícios institucionais (de menor relevância), com habitação e serviços. Seguindo diretrizes gerais, a área comercial estaria localizada no

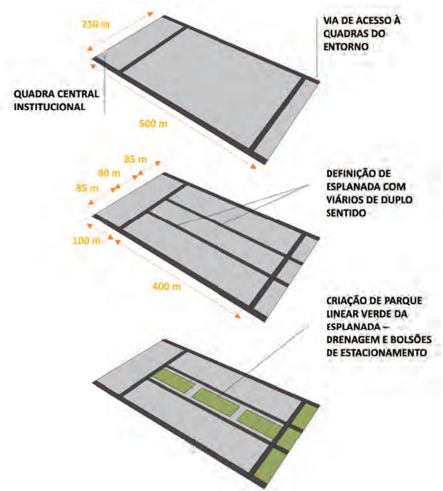


Figura 33. Esquema de desenho urbana e arquitetônica - quadras da esplanada municipal. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

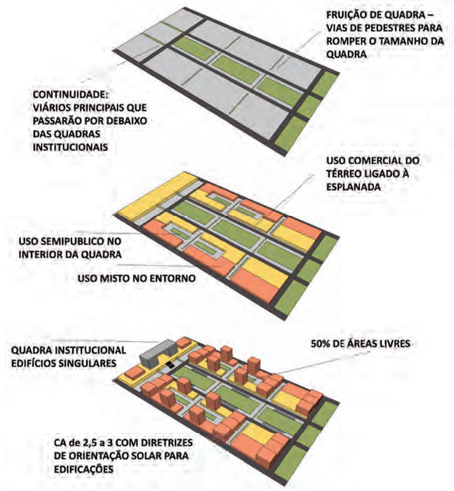


Figura 34. Esquema de desenho urbana e arquitetônica - quadras da esplanada municipal. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

andar térreo, gerando praças semipublicas movimentadas, potencializadas pela instalação do Paço Municipal e sua demanda por comércio e serviços vicinais.

Portanto, as áreas comerciais estariam no mesmo eixo da esplanada, enquanto que para os eixos viários do entorno aceita-se outros tipos de uso do solo. Quanto a forma de construção e edificação, o coeficiente de aproveitamento admitido nesse local poderia chegar a 3 (com incentivos urbanísticos comentados anteriormente), mas, como ocorre nas quadras da orla, não seria incentivado uma verticalização descontrolada com poucas unidades e baixa área construtiva por andar.

Também se busca que os edifícios tenham orientação adequada e adotem técnicas construtivas que protejam a fachada norte da forte irradiação, buscando que sua maior fachada esteja direcionada na direção leste-oeste.

Soluções



Figura 35. Imagem objetiva - quadras da esplanada municipal. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas

4 Conclusões

Este trabalho buscou analisar e diagnosticar os principais problemas encontrados na cidade de Palmas e, mais especificamente, na área de intervenção e interesse. Tal região é estratégica, pois está dentro do contexto urbano atual, em perímetro urbanizável de acordo com o Plano Diretor vigente, mais ainda sem ocupação efetiva.

Assim, para que a cidade vá de encontro a um desenvolvimento urbano sustentável a 2050, estabeleceu-se critérios e diretrizes para a ocupação inteligente deste território. No entanto, ainda de forma muito holística e generalista, necessitando de demais estudos que o detalhe em mais profundidade.

Como desmembramento dessa primeira aproximação ao território, outros estudos, projetos e obras devem ser implantados, para a efetivação e futura ocupação ordenada e sistemática da área. Ao lado, encontra-se uma tabela que relaciona os principais objetivos e ações que teriam como ponto de partidas as recomendações e análises realizadas aqui, dentro outras que possam existir.



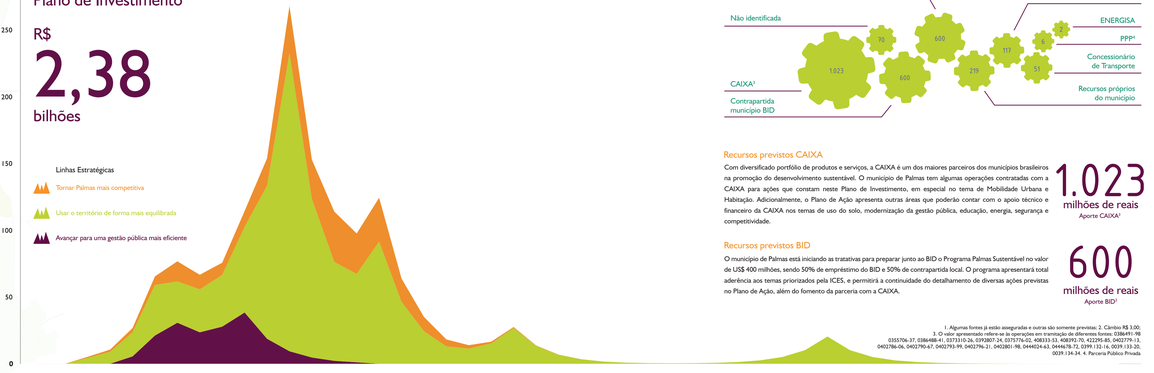
Figura 36. Principais diretrizes e ações propostas. Fonte: Projeto Estratégico Orla de Palmas



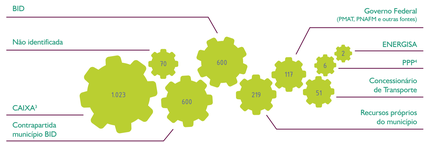
9 PLANO DE INVESTIMENTO

Valor total do Plano de Investimento

R$ **2,38** bilhões



Estratificação das fontes de financiamento[1]



Recursos previstos CAIXA

Com diversificado portfólio de produtos e serviços, a CAIXA é um dos maiores parceiros dos municípios brasileiros na promoção do desenvolvimento sustentável. O município de Palmas tem algumas operações contratadas com a CAIXA para ações que constam neste Plano de Investimento, em especial no tema de Mobilidade Urbana e Habitação. Adicionalmente, o Plano de Ação apresenta outras áreas que poderão contar com o apoio técnico e financeiro da CAIXA nos temas de uso do solo, modernização da gestão pública, educação, energia, segurança e competitividade.

1.023 milhões de reais
Aporte CAIXA[3]

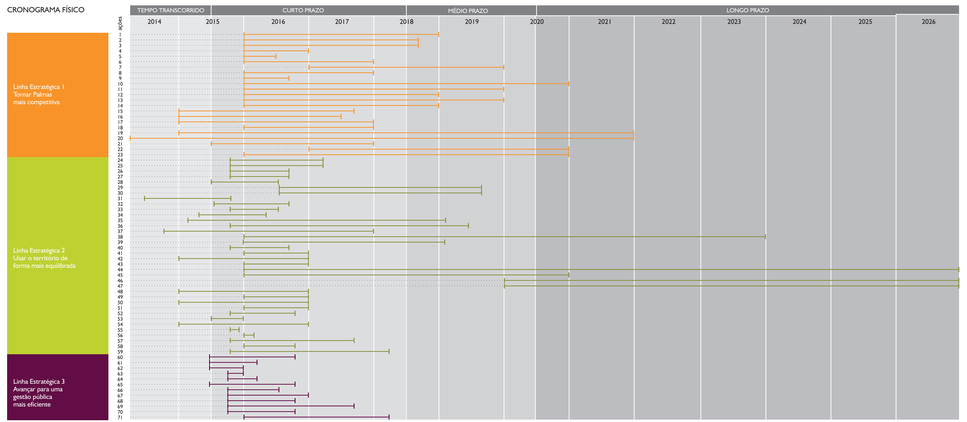
Recursos previstos BID

O município de Palmas está iniciando as tratativas para preparar junto ao BID o Programa Palmas Sustentável no valor de US$ 400 milhões, sendo 50% de empréstimo do BID e 50% de contrapartida local. O programa apresentará total aderência aos temas priorizados pela ICES, e permitirá a continuidade do detalhamento de diversas ações previstas no Plano de Ação, além do fomento da parceria com a CAIXA.

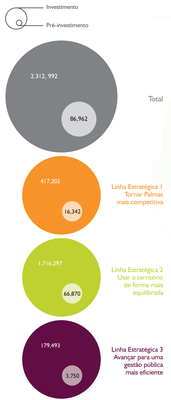
600 milhões de reais
Aporte BID[3]

1. Algumas fontes já estão asseguradas e outras são somente previstas; 2. Câmbio R$ 3,00; 3. O valor apresentado refere-se às operações em tramitação de diferentes fontes: 0386491-98 0355706-37, 0386488-41, 0373110-26, 0392807-24, 0375776-02, 458333-53, 458392-70, 422295-85, 0402779-13, 0402786-06, 0402790-67, 0402793-99, 0402796-21, 0402801-98, 0444024-63, 0444678-72, 0399.132-16, 0039.133-20, 0039.134-34. 4. Parceria Público Privada

CRONOGRAMA FÍSICO



VALORES DO PLANO DE INVESTIMENTO
(em milhões de R$)







10 MONITORAMENTO E SEGUIMENTO DE METAS

MONITORAMENTO
e Seguimento de Metas

Seguimento das Metas e Monitoramento Cidadão

Os investimentos definidos no Plano de Ação representam um importante passo no caminho para o crescimento sustentável de Palmas. Os estudos realizados e atividades descritas apontam para uma sequência de ações e de metas que visam a impactar positivamente os temas identificados como críticos para o desenvolvimento da cidade no médio e longo prazo.

No entanto, para que metas estabelecidas sejam alcançadas, é essencial que sejam apropriadas por todos os atores envolvidos e acompanhadas de perto. Nesse sentido, como resultado das ações do plano desenvolvido para Palmas, a prefeitura conduzirá um processo interno de monitoramento das ações do Plano de Ação. Para além das instituições municipais a ICES também pretende apoiar a criação de uma rede de monitoramento cidadão independente e autônoma na cidade, composta por organizações da sociedade civil local.

Rede de Monitoramento Cidadão

A construção de uma cidade sustentável requer esforço contínuo. O papel da cidadania é fundamental no processo de formulação e de cobrança pela efetiva implementação de soluções que podem ter impactos sobre a cidade.

A ICES apoiará a criação ou o fortalecimento de uma Rede de Monitoramento Cidadão que busca não apenas acompanhar a aplicação do Plano de Ação desenvolvido, mas também consolidar uma cultura de monitoramento sistemático, baseado em indicadores, que visa elevar o nível do debate público e auxiliar governo e sociedade a estabelecer e seguir prioridades claras e mensuráveis para sua sustentabilidade.

Em cooperação com entidades da sociedade civil, o BID e a CAIXA apoiarão a transferência do sistema de indicadores desenvolvido para um grupo local de parceiros a ser definido. Para auxiliar nessa tomada de decisão, um mapa da participação será desenvolvido no município, que contará com um inventário das organizações da sociedade civil distribuídos no mapa da cidade.

Além disso, atividades de mobilização estão previstas a partir do lançamento do Plano de Ação Palmas Sustentável. As organizações interessadas em participar da Rede poderão realizar uma eleição dos indicadores mais relevantes para a sustentabilidade da cidade, os quais serão monitorados ao longo dos anos e permitirão a elaboração de relatórios e materiais de comunicação. Além disso, a ICES também poderá apoiar na mobilização de fontes adicionais e independentes de financiamento para garantir a sustentabilidade da Rede no longo prazo.

Com esse esforço continuado e informado da cidadania e do governo local, espera-se que a cidade adquira as ferramentas necessárias para gerar um debate qualificado entre todos os agentes relevantes para a promoção da sustentabilidade de Palmas.



Descrição da foto - Foto - Crédito



11 CONCLUSÃO: O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE EM PALMAS

O desafio da sustentabilidade em Palmas

Palmas, a mais nova capital do país, tem potencialidade para avançar em soluções inovadoras voltadas ao seu desenvolvimento, tornando-se referência em sustentabilidade não apenas para a região norte como para o país. Com a beleza de suas praias fluviais e a grandeza da serra do lajeado coroando a paisagem, é possível afirmar que o potencial turístico da região ainda não foi aproveitado na sua plenitude. Pode-se ir mais além, superando desafios, inovando na criação de novas oportunidades de negócios, aproveitando as vantagens locacionais derivadas da sua posição estratégica e usufruindo da presença de diferentes modais de transporte. A busca de novas oportunidades tornará Palmas mais competitiva na rede de cidades brasileiras, o que permitirá a diminuição das desigualdades e urbanas e sociais na busca da melhoria na qualidade de vida da população.

Como primeira cidade da ICES na Região Norte do Brasil a ter um Plano de Ação concluído, Palmas mostrou, em mais de um ano de trabalho intenso, um grande interesse em aprofundar seu autoconhecimento e buscar soluções para enfrentar suas fragilidades. O município trabalhou com instituições internacionais como o Consórcio IDOM-COBRAPE e a Microsoft, aceitando o desafio de abrir sua gestão a novas ideias. Ao mesmo tempo, deu respostas rápidas na aplicação da metodologia ICES na cidade, sempre demonstrando grande interesse em desenvolver novas maneiras de gerir o espaço urbano.

Dentre os 23 temas avaliados, o grande número daqueles considerados em atenção (14) e em condições críticas (5) convida a uma forte reflexão acerca da necessidade de priorizar áreas de atuação

– inclusive com uma visão intersetorial das políticas públicas, e com uma perspectiva de planejamento de médio e longo prazo. Os temas priorizados pela ICES no âmbito da metodologia foram complementados com outras áreas estratégicas que possuem condições de alavancar o desenvolvimento local, como energia e educação.

É importante ressaltar que o caminho para a priorização dos temas envolveu ainda o resultado da Pesquisa de Opinião Pública, que permitiu também avaliar a perspectiva da população acerca da cidade. No fim do processo, a decisão sobre quais ações deveriam ser elencadas incorporou todo esse conhecimento, assim como os trabalhos de órgãos e de servidores públicos de todas as áreas priorizadas.

Porém, planejar apenas não é suficiente. É preciso construir mecanismos efetivos de monitoramento que permitam medir o desempenho e retroalimentar o processo de decisão. Os resultados da ICES deixam claro que o esforço não deve ser apenas do governo municipal. É preciso buscar sinergias e somar esforços com diferentes esferas de governo, com empresas e concessionários que atuem em temas estratégicos, com a iniciativa privada, com o terceiro setor, e com a sociedade. Esses mecanismos permitirão ampliar a governabilidade e buscar soluções concretas para problemas prementes e de grande impacto na busca pela melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

O Plano de Ação Palmas Sustentável é uma valiosa ferramenta de conhecimento e de reflexão sobre o futuro, que se agrega a outros que a cidade já possui. Transformá-lo em instrumento efetivo de gestão compartilhada em prol de uma cidade melhor é o desafio de todos nós.



©Instituto Pólis, 2015

Plano de Ação Palmas Sustentável

Coordenação Editorial

Eleusina Lavôr Holanda de Freitas

Maria Célia Silva Caiado

Edição de Textos

Instituto Pólis, BID, CAIXA e

Prefeitura Municipal de Palmas

Editora e Direção de Arte

Eleusina Lavôr Holanda de Freitas

Demacamp

Capa

Hans Donner

Fotos

Isabela Senatore

Infográficos

Rafael Baldam

Laura Figueiredo

Kátia Miller

Editoração

Rafael Baldam

Valéria Ashkar Ferreira

Projeto Gráfico

Esta publicação foi elaborada em 28 x 21 cm, com mancha gráfica de 25 x 19 cm, família tipográfica Humanst521, 10pt, papel Couchê 115 g/m² e Duo design 350 g/m², colorido, impressão offset, acabamento dobrado, encadernação cola quente.





Iniciativa
CIDADES
EMERGENTES
e SUSTENTÁVEIS

CAIXA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

Microsoft

idom

cobrape