

**ENAN
PUR 2023**
Belém 22 a 26 de maio



Palmas: abordagens acerca do Urbanismo Sustentável

Ana Carla de Lira Bottura

Centro Universitário Católica do Tocantins

José Ademilson dos Santos Junior

Centro Universitário Católica do Tocantins

Sessão Temática 11: Novas interpretações possíveis para a questão urbana e regional

Resumo

O presente artigo tem como objetivo geral apresentar uma leitura da cidade de Palmas, capital do Tocantins, sobre a perspectiva do urbanismo sustentável. Parte, desta forma, de um estudo que envolve parâmetros de sustentabilidade urbana no contexto dessa cidade, analisando aspectos históricos e presentes e de como ambos se interconectam no processo histórico de concepção e funcionalidade da mesma. Usa como base metodológica a abordagem exploratória, por meio de pesquisas bibliográficas, documentais, levantamentos de campo e registros fotográficos. Os resultados deste trabalho aparecem por meio de discussão crítica a respeito de parâmetros de sustentabilidade em Palmas, tendo como base imagens que evidenciam esses aspectos. Conclui-se que muitos dos problemas identificados são resultantes do projeto inicial que concebeu o desenho da cidade e as previsões de uso do solo, todavia, também são fortemente condicionados pelo espectro das políticas públicas aplicadas, isto é, por leis e demais ações tomadas pelo poder público ao longo dos anos.

Palavras-chave: Urbanismo Sustentável; Sustentabilidade Urbana; Novo Urbanismo; Palmas; Desenvolvimento Sustentável.

Tradução do título em inglês

Abstract.

This article has the general objective of presenting a reading of the city of Palmas, capital of Tocantins, from the perspective of sustainable urbanism. It starts, therefore, from a study that involves parameters of urban sustainability in the context of that city, analyzing historical and present aspects and how both are interconnected in the historical process of conception and functionality of the same. It uses the exploratory approach as a methodological basis, through bibliographical and documentary research, field surveys and photographic records. The results of this work appear through a critical discussion about sustainability parameters in Palmas, based on images that show these aspects. It is concluded that many of the problems identified are the result of the initial project that conceived the design of the city and the predictions of land use, however, they are also strongly conditioned by the spectrum of applied public policies, that is, by laws and other actions taken by the government. government over the years.

Keywords: Sustainable Urbanism; Urban Sustainability; New Urbanism; palms; Sustainable development.

Tradução do título em espanhol

Resumen.

Este artículo tiene el objetivo general de presentar una lectura de la ciudad de Palmas, capital de Tocantins, en la perspectiva del urbanismo sostenible. Se parte, por tanto, de un estudio que involucre parámetros de sustentabilidad urbana en el contexto de esa ciudad, analizando aspectos históricos y actuales y cómo ambos se interconectan en el proceso histórico de concepción y funcionalidad de la misma. Utiliza como base metodológica el enfoque exploratorio, a través de investigaciones bibliográficas y documentales, levantamientos de campo y registros fotográficos. Los resultados de este trabajo aparecen a través de una discusión crítica sobre los parámetros de sustentabilidad en Palmas, a partir de imágenes que muestran estos aspectos. Se concluye que muchos de los problemas identificados son resultado del proyecto inicial que concibió el diseño de la ciudad y las predicciones de uso del suelo, sin embargo, también están fuertemente condicionados por el espectro de políticas públicas aplicadas, es decir, por las leyes. y otras acciones tomadas por el gobierno a lo largo de los años.

Palabras clave: Urbanismo Sostenible; Sostenibilidad Urbana; Nuevo Urbanismo; palmas; Desarrollo sustentable.

1. Introdução

Considerando as constantes e rápidas transformações que configuram e reconfiguram o mundo na atualidade, o que é característico da pós-modernidade, torna-se fundamental que a humanidade se adeque a este fenômeno de modo a tomar decisões mais assertivas e que assegurem um desenvolvimento sustentável, não apenas em sua dimensão ambiental, mas também econômica e social. Uma das principais contribuições no tema da sustentabilidade está na maneira como se projetam as cidades e, logo, no urbanismo que se produz. As questões a respeito do urbanismo sustentável têm ganhado maior visibilidade nos últimos anos, sob a perspectiva de melhorar e tornar as cidades lugares mais humanos, socialmente mais justos e com mais qualidade de vida. Alguns assuntos correlatos são as mudanças climáticas, preservação do meio ambiente, as desigualdades sociais, por exemplo, os quais podem ter seus efeitos minimizados com diversas soluções aplicáveis ao desenho e gestão do espaço urbano e territorial.

Dessa forma, o urbanismo sustentável pode ser visto como um instrumento para o âmbito do planejamento urbano e regional, uma vez que abarca uma série de temas e diretrizes projetuais, dadas conforme o contexto da sustentabilidade que se impõe. Entre elas estão: a promoção de uma mobilidade urbana limpa; espaços urbanos mais incluídos sob a ótica do

desenho universal; espaços públicos urbanos passíveis de apropriação, socialização e construção de identidade; preservação e ampliação de áreas verdes urbanas; vitalidade e segurança urbana; diversidade habitacional; adensamento urbano; desenho urbano econômico; etc.

Entendida por alguns como cidade moderna, percebe-se que o projeto de Palmas traz elementos da cidade modernista, como é o caso da escala não pensada para o pedestre, mas sim para os automóveis. Por outro lado, alguns a defendem enquanto cidade pós-moderna, que surge em meio às discussões do Novo Urbanismo, sendo que, de acordo com Lira (2017), à época da sua fundação, falava-se em capital ecológica do século XX. No entanto verifica-se, tanto em seu projeto quanto na sua materialização, muito pouco do que preconiza o movimento. Independente do rótulo, o que se mostra inegável é que, seja no âmbito do seu projeto, seja no âmbito da urbanização e ocupação que se sucedeu, a Palmas de hoje apresenta desconpassos entre o discurso e a prática, cuja compreensão demanda uma aproximação mais atenta, sobretudo do ponto de vista da sustentabilidade.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma leitura do espaço urbano da cidade de Palmas com base em parâmetros do urbanismo sustentável. Para atingir este objetivo, usa-se como base metodológica a abordagem exploratória, por meio de pesquisas bibliográficas, documentais, levantamentos de campo e registros fotográficos. A partir de observações *in loco* e registros fotográficos é possível identificar a ausência de elementos do urbanismo sustentável na maior parte das quadras levantadas que, logo, estão à mercê de reflexos da insustentabilidade urbana, como a falta de caminhabilidade, monotonia, insegurança, falta de arborização, entre outros.

2. Urbanismo sustentável, conceito e parâmetros.

De acordo com Farr (2013), o urbanismo sustentável pode ser conceituado a partir de três movimentos básicos, os quais ressaltam os benefícios da integração dos sistemas humanos e naturais, que são: “movimentos do crescimento urbano inteligente, do Novo Urbanismo e das construções sustentáveis fornecem as bases filosóficas e práticas para o urbanismo sustentável” (p. 14). Desse modo, apreende-se que a sustentabilidade nas práticas urbanísticas surge da relação direta de vários fatores, sejam eles teóricos-conceituais, sociais e projetuais.

O urbanismo e a sustentabilidade têm suas relações estabelecidas no decorrer da segunda metade do século XX, consideravelmente a partir dos movimentos ambientalistas e as crises energéticas que assolaram o mundo no cenário pós-guerra. Essas relações ampliaram o campo de estudo do urbanismo, possibilitando ainda discussões acerca do que constituiria a

ideia de um novo, ou mais precisamente, contemporâneo urbanismo. Esta nova didática também se adentra à condição pós-moderna, onde tanto o cenário pós-guerra quanto os movimentos artísticos, culturais e ainda a globalização reconfiguraram toda a sociedade (HARVEY, 2008).

O desejo por um Novo Urbanismo que venha a intervir nos valores e produções urbanistas do modernismo pode ser visto de forma evidente desde a década de 1960. Assim abordagens críticas de Jane Jacobs, Christopher Alexander acerca do modernismo operacional, Henri Lefebvre acerca do direito à cidade; somando-se ainda com releituras do espaço urbano por Kevin Lynch, Gordon Cullen, causam discussões importantes, tanto sob a ótica da política e planejamento urbano quanto da morfologia da cidade e urbanismo produzido (LAMAS, 2017).

Ainda que a corrente dos urbanistas naturalistas já na primeira metade do século XX aponte algumas estratégias projetuais para o espaço urbano, como a preocupação com áreas verdes e o contato com a natureza, como aborda Choay (1992), não se propunha uma base sólida que permitisse a aplicação sustentável de tais estratégias, tornando muitas vezes abordagens mais limitadas à estética, como nas Cidades Jardins. Conforme Farr (2013), uma relevante aproximação com a temática da sustentabilidade é vista na publicação “Desenho Urbano com a Natureza” em 1969, do arquiteto paisagista Ian McHarg, que mesmo apresentando a ecologia de modo isolado da política e da economia, por exemplo, foi um dos primeiros a enfatizar a aplicação dos conceitos da ecologia no espaço urbano.

O termo Novo Urbanismo surgiu por volta da década de 80 diante do contexto de fortes discussões acerca da sustentabilidade no mundo, e, por conseguinte, foi criado e estabelecido com o Congresso do Novo Urbanismo (CNU) de 1993, onde foi elaborada uma carta com práticas a serem implementadas pelo movimento. Desde então, congressos do Novo Urbanismo acontecem sob as perspectivas e mudanças globais, o que influencia nas novas formas de viver e se projetar nas cidades, de maneira mais consciente e eficiente (CNU, 2001).

A princípio, a Carta do Novo Urbanismo publicada em 1993 pode aqui ser apontada como um objeto escrito delimitador das futuras práticas urbanísticas, uma vez que apresenta um conjunto de objetivos para o urbanismo sustentável. As 27 metas apresentadas são delimitadas em três aspectos: “a região: metrópole, cidade e vila”; “a vizinhança, o bairro e o corredor” e “o quarteirão, a rua e o edifício” (FARR, 2013).

Diante dos objetivos e metas descritas na Carta do Novo Urbanismo é possível definir diversos parâmetros do urbanismo sustentável que podem ser aplicados. Seguindo essa lógica, Farr (2013) apresenta de forma ampliada princípios a serem implementados nas cidades como forma de melhorá-las e torná-las sustentáveis.

Com base no movimento do crescimento urbano inteligente, o autor aponta princípios a serem seguidos, tais como a caminhabilidade, que se configura em conjunção com a existência da variedade de meios de locomoção e espaços abertos com lugares que criem senso de identidade; diversidade de usos, condicionada pela mistura dos usos e pelas variedades de habitações; a compacidade, dada por projetos compactos, e com variedades de habitação; a biofilia, por meio da preservação dos espaços naturais e reforcem ações que ampliem as áreas verdes nos espaços urbanos; projetos urbanos sustentáveis, que utilizem de urbanizações previsíveis, justas e econômicas (FARR, 2013).

2.1 *Caminhabilidade*

O conceito de caminhabilidade refere-se à existência de espaços urbanos que convidam as pessoas a caminhar, isto é, com segurança, acessibilidade, conforto e motivação. A mobilidade nas cidades, como aponta Gehl (2013), fechou-se para o uso do automóvel na idade contemporânea, levando muitas cidades a serem projetadas na escala do automóvel, com ruas desprovidas de elementos que favoreçam a caminhabilidade. Ao contrário disso, numa ótica do Novo Urbanismo, o autor ressalta que as cidades devem ser criadas para as pessoas, ou seja, deve-se priorizar o enfoque à escala do usuário.

2.2 *Diversidade de usos*

A diversidade de usos pode ser entendida enquanto geradora de vitalidade urbana, concebida pela existência da variedade de usos possíveis, o que propicia o bom funcionamento da cidade. A moradia, o trabalho, o lazer e a mobilidade, podem ser dadas como as funções básicas da cidade como tratou a Carta de Atenas, e todavia, no contexto da sustentabilidade da Carta do Novo Urbanismo, estas funções precisam estar estritamente presentes nos distritos, bairros e corredores, ou seja, criam-se partes completas dentro da própria cidade. Essa completude se dá pela variedade de usos, tais como residencial, comercial, de equipamentos, de lazer e recreação; as várias tipologias de edificação, etc (FARR, 2013).

2.3 *Compacidade*

A compacidade ou cidade compacta refere-se basicamente à promoção de maior densidade populacional em determinada área. A partir disso, Farr (2013) enfatiza que a densidade é um tema de grande relevância do urbanismo sustentável, sendo que, por um lado, possibilita melhor qualidade da infraestrutura e serviços urbanos, e, por outro, conserva longas

faixas de áreas verdes. Essa estratégia se dá através dos índices de aproveitamento e taxas de ocupação, além das tipologias e dimensões dos lotes, que determinam os níveis de verticalização, com habitações multifamiliares e unifamiliares, com variações na quantidade de pavimentos, resultando numa maior densidade de pessoas por hectare e favorecendo, assim, o acesso público dos cidadãos aos serviços de infraestrutura com qualidade.

2.4 *Biofilia*

A biofilia é um conceito utilizado para representar a relação entre homem e natureza de forma amigável. A partir do momento em que o homem deixou de viver no campo e passou a viver maior parte do seu tempo nas cidades, acabou se afastando de valores, conhecimentos e formas de viver com a natureza. Para tanto, como forma de solucionar esse problema e até mesmo problemas futuros de preservação de biodiversidades, o urbanismo passou a integrar aos projetos das cidades áreas verdes, como parques, praças, jardins, hortas comunitárias, bosques, etc. (FARR, 2013).

2.5 *Projetos urbanos sustentáveis*

Os projetos urbanos sustentáveis por vias gerais surgem a partir de um apanhado de variáveis que constituem a morfologia de determinado local, sejam elas sociais, ambientais e econômicas (LAMAS, 2017). Dentre essas variáveis estão os aspectos qualitativos do espaço, em outras palavras o respeito às características naturais e ambientais do sítio, sejam elas a topografia, o clima, a vegetação, os corpos hídricos, o que pode determinar o traçado e a forma urbana (MASCARÓ, 2003). Além disso, o projeto infere nos parâmetros e soluções urbanísticas estabelecidos para determinada área, o que se conecta a um desenho urbano que deva focar na escala do usuário, prevendo possibilidades de adensamento, desenho universal, segurança aos transeuntes, conforto, lazer, vitalidade e etc.

3. Palmas, criação e ocupação

A cidade de Palmas foi fundada em 1989 para ser a capital do estado do Tocantins, este que surgiu com o desmembramento de Goiás a partir da Constituição Federal de 1988. Por ser “a última capital projetada do país”, é tida como um fenômeno permeado de polifonias individuais e coletivas frente à sua grande representação projetual, político-simbólica (SILVA, 2010).

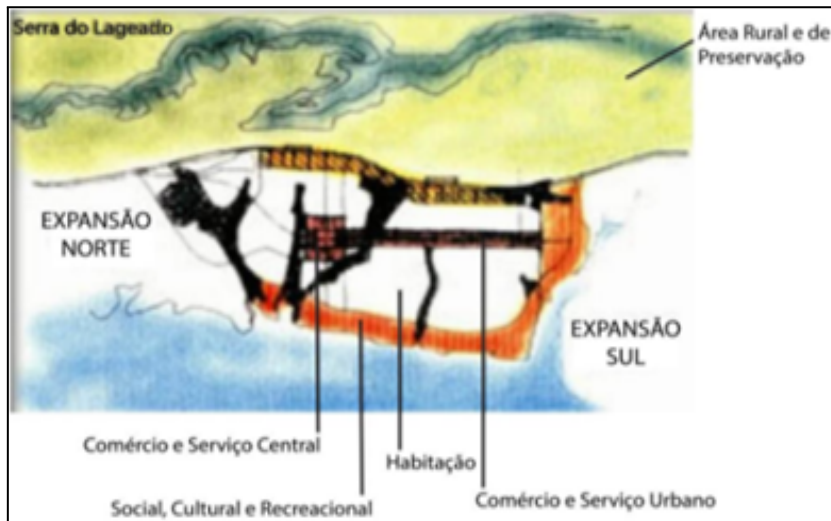
A criação do estado, movimento fortalecido pelas ações do ex-deputado federal e posteriormente governador Wilson Siqueira Campos, demandou a escolha de uma cidade para

sediar a capital, mesmo que provisória, até a escolha do local definitivo. Primeiramente se pensou em Araguaína, mais ao norte, a qual foi descrita como insustentável por estar em uma região conflituosa entre Maranhão e Pará; e em seguida, a cidade de Gurupi, mais ao sul e sob forte influência goiana. Em face da busca por completa autonomia, fundar uma cidade seria mais conveniente, em um local mais centralizado e estratégico à margem leste do rio Tocantins, o que foi determinado para a criação da cidade sede do governo, a qual foi denominada Palmas (TEIXEIRA, 2009).

Dessa forma foram desenvolvidos estudos morfológicos baseados na topografia, paisagem, possível infraestrutura, inicialmente com apoio de dados do IBGE e, em seguida, capitaneado pelo escritório Grupo QUATRO, de Goiânia, liderado por Walfredo Antunes e Luís Fernando Cruvinel, o qual foi contratado para projetar a nova capital. Foram selecionadas quatro áreas localizadas às margens do Rio Tocantins, duas do lado esquerdo e outras duas do lado direito. Uma destas duas últimas foi a área contemplada, definida por estar numa região pouco explorada do estado, em um plano de 12x32 km entre o Rio Tocantins e a Serra do Lajeado (figura 1). Provisoriamente, nesse mesmo tempo, com a pedra fundamental lançada em maio de 1989, Miracema e Taquaruçu do Porto sediaram o governo enquanto Palmas estava sendo construída, tendo sua instalação inaugurada em janeiro de 1990 (COCOZZA, 2007; VELASQUES, 2009).

Conforme Grupo Quatro (1989) e Teixeira (2009), a área com 260 metros acima do mar, estava localizada entre o Rio Tocantins do lado esquerdo da malha urbana, onde posteriormente foi construído o reservatório da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães - UHE, concluído em 2000; e a Serra do Lajeado, do lado direito da malha, futuro Parque Estadual do Lajeado ou área de proteção ambiental - APA, criada em 1997. Esta condição permitiu a organização de um desenho de traçado urbano linear, delimitado pelo Ribeirão Água Fria ao norte e ao sul pelo Ribeirão Taquaruçu Grande. Com área próxima dos 11.085 hectares, a capital foi projetada para abrigar cerca de 1,2 milhão de habitantes (ver figura 2).

Figura 1 – Croqui do macrozoneamento do projeto urbanístico de Palmas



Fonte: Grupo Quatro adaptado por Oliveira (2016)

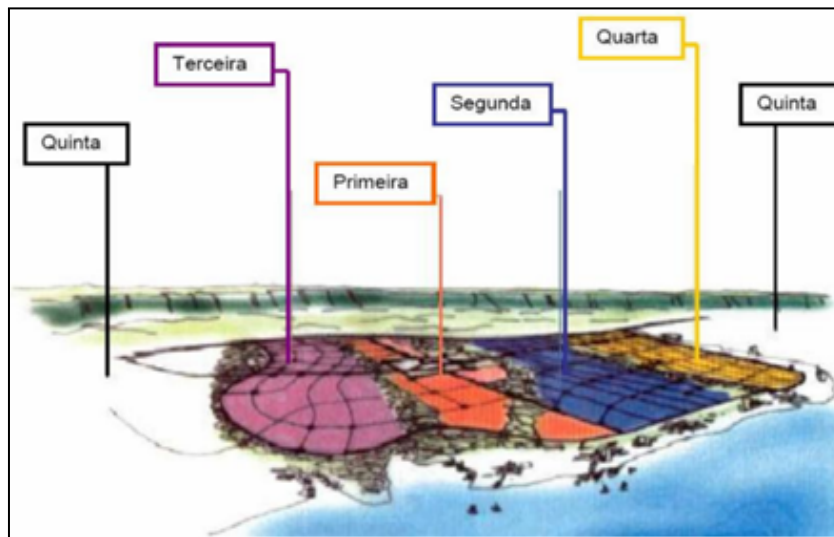
O traçado em malha quadriculada se apoia em dois amplos eixos viários das avenidas Teotônio Segurado (sentido norte-sul) e Juscelino Kubitschek (sentido leste-oeste), e das vias arteriais NSs e LOs, delimitado com o rio a oeste e a rodovia TO-050 a leste (figura 1). Essa disposição foi a mais viável economicamente para a implantação, uma vez que se encaixava nas condicionantes naturais como a topografia e os ventos predominantes. Pontua-se ainda que essa configuração traria subsídios para o crescimento em etapas, num total de cinco até o preenchimento completo do Plano Diretor (figura 02) (COCOZZA, 2007; TEIXEIRA, 2009).

A malha projetual se constitui basicamente por quadras maiores com cerca de 700 x 700 metros (49 hectares), em maior parte; e quadras menores de 700 x 350 (24 hectares) às margens da avenida Teotônio Segurado. Coccozza (2007) e Oliveira (2016) apontam que, de acordo com os autores do projeto inicial, o traçado condicionava um zoneamento de fácil interligação, como comércio e serviços públicos principais nos eixos da Teotônio e JK; comércios e serviços secundários nas LOs e NSs; serviços industriais próximos à rodovia estadual TO-050; lazer nas áreas verdes como encostas dos córregos e praias nas margens do rio Tocantins.

Essa projeção culminou anos depois nas leis ordinárias n° 386 de 1993 e n° 468 de 1994, que aprovaram o Plano Diretor Urbanístico de Palmas (PDUP) e dispoendo sobre a divisão do solo para fins urbanos. Nelas se definem o zoneamento urbano, dividindo a cidade em áreas como: ACS (Área de Comércio e Serviços), que margeiam de norte a sul a avenida Teotônio Segurado, ou do quadrante central, próximo a praça dos Girassóis e eixo da JK; ACL (Área de Comércio e Lazer) em maior parte dada pelas praias, parques centrais; ASR (Área de Serviços Regionais) acompanhando as TOs 050 e 010; as AR (Área Residencial) situada nas demais áreas (PALMAS, 2018).

O processo de ocupação de Palmas foi sugerido no projeto inicial por meio de cinco etapas, as quais foram determinadas da seguinte forma: a primeira, localizada entre os Córregos Brejo Comprido ao sul e Sussuapara ao norte, com seus 2100 ha abrigaria cerca de 200.000 pessoas; a segunda, localizada entre os Córregos Brejo Comprido ao norte e do Prata ao sul, com seus 2500 ha abrigaria em torno de 260.000 habitantes; a terceira, localizada entre o Córrego Sussuapara ao sul e o Ribeirão Água Fria ao norte, com aproximadamente 1700 hectares abrigaria 185.000 habitantes; a quarta, ocupação ao sul da segunda fase (entre Córrego da Prata ao norte e Ribeirão Taquaruçu Grande ao sul, com aproximadamente 4500 hectares e 440.000 habitantes; e a quinta etapa, 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 (figura 2) (BID; IPUP; PALMAS, 2015).

Figura 2 – Plano de ocupação de Palmas por fases



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas (2005, p.12) adaptado por Oliveira (2016, p.123)

Todavia, conforme Teixeira (2009) em contraposição ao controle de ocupação previsto por etapas, ao mesmo tempo em que a 1ª e 2ª etapas, mais centralizadas no plano, entre os córregos Sussuapara e Brejo Comprido se estabeleciam, a etapa de expansão sul também se configurava rapidamente. O crescimento direcionado pelo poder público para a região sul se deu pelo grande contingente populacional recorrente ao surgimento da nova capital, sendo que muitas dessas pessoas que ali se estabeleceram eram os próprios trabalhadores, os quais com sua mão de obra e força de trabalho construíram a cidade, como analisa Carvalhêdo (2011).

Muitos desses trabalhadores e demais pessoas que vinham em busca de uma nova vida na capital não tinham condições de garantir terra na região central por causa dos elevados

preços e dessa forma se estabeleciam na região de Taquaralto e dos Aurenys, havendo algumas exceções no plano como a ocupação das ARNOS¹, que foi consolidada através de resistência das pessoas que se instalaram nas terras, em busca de uma alternativa à segregação socioespacial que já se configurava na cidade. Essas ocupações de terras privadas ocorriam como forma de resistência e manifesto das pessoas insatisfeitas com as condições de moradia a elas impostas pelo governo, que junto com as esferas privadas formavam diversos entraves ou, mais precisamente, formas de segregação, propiciando o rápido crescimento da região sul da cidade (AMARAL, 2009; CARVALHÊDO, 2011; BOTTURA, 2018).

Tendo em vista o estudo de parâmetros do urbanismo sustentável faz-se necessário frisar alguns aspectos que conduziram à uma ocupação dispersa e fragmentada do espaço urbano em Palmas. O primeiro deles diz respeito ao próprio traçado urbanístico do projeto inicial, que gera uma dinâmica urbana dada pela relevante distância entre centralidades e fortes desconexões entre os espaços, sendo tema de muitas discussões sobre a sua ineficiência (CARVALHÊDO, 2011; OLIVEIRA, 2016).

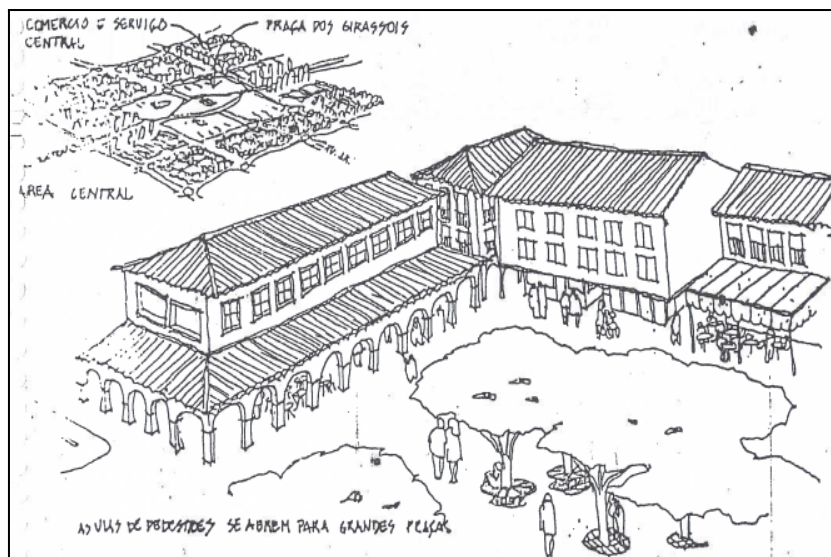
Um segundo aspecto diz respeito à condução do seu processo de ocupação pelo poder público estadual, que, de acordo com Bottura (2019), no afã de acelerar a consolidação da cidade conforme idealizada, já nos primeiros anos promoveu uma massiva política de doação de lotes, não apenas na periferia sul da cidade, como dito anteriormente, mas também no interior da malha urbana projetada. Nesta, as doações eram realizadas em regime de comodato e direcionadas, principalmente, a funcionários públicos, sendo que àqueles que ocupavam cargos do alto escalão eram destinados lotes nas zonas mais centrais e, à medida que os cargos desciam em nível hierárquico, os lotes recebidos localizavam-se mais ao sul da cidade.

Tal política, além de produzir a dispersão urbana e, conseqüentemente, aumentar os custos de urbanização, não pôs em prática qualquer estratégia de controle que garantisse que os lotes seriam efetivamente ocupados. Dessa forma, tem-se, desde muito cedo, a pré-configuração do desenho de uma cidade espraiada, resultante de um rígido processo de segregação e especulação imobiliária, que moveu e move o direcionamento e ocupação territorial do espaço urbano palmense (BAZOLLI, 2009). Tomando como base esse breve panorama histórico, faz-se possível compreender as nuances que propiciam a produção de uma cidade tão deficitária também do ponto de vista da sustentabilidade urbana. A seguir, apresentamos uma análise dos princípios do urbanismo sustentável citados anteriormente, aplicados à cidade de Palmas:

4.1 *Caminhabilidade*

No que se considera a caminhabilidade uma das tantas premissas das cidades sustentáveis, é possível ressaltar que o projeto inicial de Palmas, proposto pelo Grupo QUATRO, favorecia em alguma parte tal prática. A disposição das quadras em malha ao redor do eixo viário da Teotônio Segurado, traria maior proximidade da centralidade comercial e de serviços de tal via. As ruas de pedestre destinadas às áreas centrais são um exemplo notável que favorece a caminhabilidade, o que foi perdendo a essência com o passar dos anos por causa do denso uso do automóvel.

Figura 3 – Ambiência urbana voltada ao pedestre nas entrequadras comerciais



Fonte: GRUPOQUATRO (1989)

Todavia o conturbado processo de ocupação de Palmas, como já citado, não possibilitou a implementação de espaços caminháveis como era previsto. O espraiamento da cidade ainda nos anos iniciais de ocupação, trouxe impactos muito fortes ao espaço urbano. Assim, a cidade ganhou uma nova perspectiva, a de cidade para carros, em outras palavras, repetiu e aplicou o caráter mecanicista das cidades modernas, onde o intenso uso do automóvel foi favorecido.

Figuras 4 e 5 – Funcionamento atual das vias previstas inicialmente para o uso do pedestre nas quadras centrais, como exemplo a ACNO 1



Fonte: Acervo pessoal (2022)

As quadras ARNOs 31, 32 e 33, por exemplo, pelo fato de serem quadras mais antigas, ocupadas ainda no início dos anos 90, e pelo fato de apresentarem um tipo de ocupação diferente das demais², especificamente a 32, como é mostrado nas figuras 6 e 7, apresentam ruas estreitas assim como suas calçadas. Além disso, a destinação de espaços para a arborização com fins de sombreamento é inexistente.

Figuras 6 e 7 – Falta de acessibilidade na ARNO 32



Fonte: Acervo pessoal (2022)

Semelhante ao que acontece nas quadras anteriores, a ARSO 41 e ARSE 122, ocupadas no final dos anos 90, são exemplos de quadras que não possuem condições de caminhabilidade. Como não bastasse suas ruas e calçadas serem bem estreitas, não existe nivelamento adequado, somando-se ainda a uma grande quantidade de obstáculos como postes, lixeiras e etc. A caixa de passagem estreita das calçadas não propicia o plantio de árvores que geram sombreamento (ver figuras 8 e 9). Somam-se a esses problemas as fachadas cegas criadas pelo desenho e parcelamento urbano, como por exemplo os lotes com fundo para a avenida LO-11, no lado sul da 41, cujo corredor de fachadas cegas, cria espaços muito inseguros.

Figuras 8 e 9 – Vias e calçadas estreitas e com pouca acessibilidade



Fonte: Acervo pessoal (2022)

Atualmente a caminhabilidade, enquanto sua totalidade, é vista de maneira muito restrita aos espaços de lazer da cidade, podendo ser encontrada de forma mais evidente em parques como o Cesamar e dos Povos Indígenas, Orla da Graciosa, Praça dos Girassóis. As quadras residenciais têm sua caminhabilidade muito limitada à existência de praças ou interstícios, os quais na maioria das vezes não possuem passeios acessíveis e sem a existência de sombreamento. Quando possuem, estão localizados próximo de algum equipamento ou centro comercial de grande relevância para a cidade, como acontece em partes das quadras ARSE 21 e 41 (ver figuras 10 e 11).

Figuras 10 e 11 – Calçadas acessíveis, porém sem sombreamento nas ARSEs 21 e 41



Fonte: Acervo pessoal (2022)

4.2 Diversidade de usos

A diversidade de usos foi uma estratégia aplicada no projeto inicial de Palmas por meio do zoneamento nas quadras que previam espaços com funções específicas, como de comércio, serviços, lazer, por exemplo. Nas quadras residenciais, as ACSVs³ são responsáveis pelo comércio vicinal ao longo de toda a cidade; a Avenida Teotônio Segurado e as suas quadras próximas, que são as ACSUs, alocadas para comércios e serviços urbanos; e Avenida JK. Dessa forma que o plano foi se estabelecendo, foram criadas ilhas de funções, distintas e desconexas uma das outras.

Figura 12 – Modelo para quadra residencial



Fonte: GRUPOQUATRO (1989)

A questão da divisão de usos em Palmas se tornou um grande problema no seu processo de urbanização. Primeiro porque o zoneamento implementado a partir do seu projeto é tema de muitas críticas, o que somado à grande linearidade que a cidade tomou, criou zonas mortas, monótonas, sem comércio, sem trabalho, logo, sem diversidade de usos. Segundo porque o próprio zoneamento sob a ótica da quadra criou espaços desconexos, por vezes subutilizados, sem espaços de significado e etc.

Esses problemas são encontrados na maioria das quadras do Plano Diretor, sejam as que possuem uma área de comércio vicinal e local com ocupação e utilização já consagradas, o que por si só não propicia diversidade e vitalidade urbana, sejam as que não possuem tal condição. A ARSE 61, por exemplo, mesmo com comércio vicinal e local, além de uma escola ao centro, possui bastante monotonia, como mostra a figura 13. Outrossim, em toda a quadra ARSO 122, (figura 14) ainda que boa parte da sua área esteja ocupada pelo uso residencial, não existem outros usos no seu interior e o comércio vicinal ainda é inexistente.

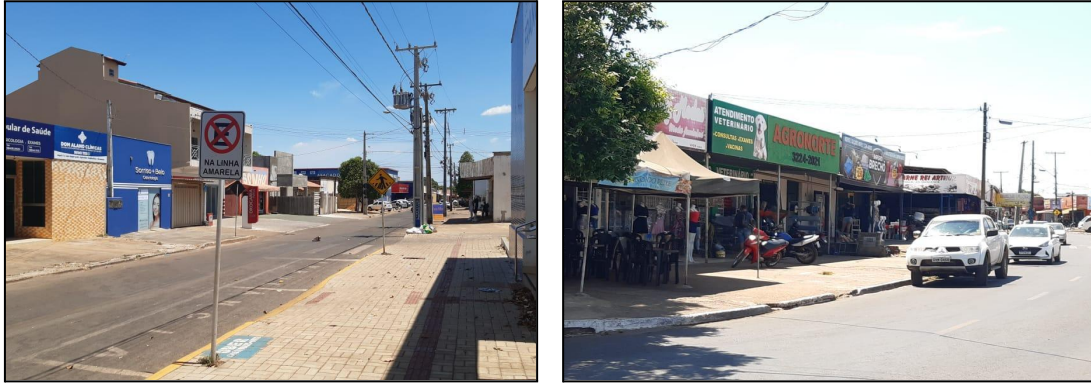
Figura 13 e 14 – Monotonia na ARSE 61 e ARSO 122



Fonte: Acervo pessoal (2022)

Em desencontro com essas previsões projetuais iniciais, a cidade tomou outras configurações de uso, a enfatizar o uso misto. Essas configurações podem ser vistas desde o início da cidade, como parte da região norte do Plano Diretor, na região da Vila União, englobando as quadras ARNOs 31, 32 e 33 (figuras 15 e 16). A alta densidade nesta região da cidade estabelecida de maneira muito rápida ainda nos anos 90 condicionou o surgimento de uma centralidade, com comércios diversos.

Figuras 15 e 16 – Diversidade de usos na ARNO 31 e 33



Fonte: Acervo pessoal (2022)

Atualmente essa configuração de uso misto vem se intensificando nas quadras ARSEs 21 e 41, ambas na região sul do Plano Diretor (ver figuras 17 e 18). O fenômeno é decorrente do potencial de uso misto que se modela a cada dia nessas quadras, através da instalação de galerias, escritórios, salões de beleza, clínicas e outros. Tais instalações surgem sob ótica das próprias revisões na legislação de uso de solo, que flexionam e tem diversificado o funcionalismo urbano.

Figuras 17 e 18 – Diversidade de usos na ARSE 21 e 41



Fonte: Acervo pessoal (2022)

Como forma de reverter a configuração inicial que engessa os tipos de uso gerando monotonia, iniciou-se em 2021 a primeira revisão da legislação do uso do solo (Lei Complementar n° 321/2015, antiga Lei n°386/1994), em andamento até o presente momento. Segundo os técnicos da prefeitura como e demais profissionais da área, essa revisão é fundamental pois a cidade é, conforme a própria Jane Jacobs (2011), um organismo vivo que está em constante mudança. Segundo Rosana Bezerra, Flávio Vale, Joel Miele (2022) e outros

envolvidos nessa revisão, é importante observar a crescente demanda do uso misto nas quadras do Plano Diretor, o que possibilita diversidade, flexibilidade e vitalidade urbana.

4.3 Biofilia

Um dos argumentos defendidos pelo Grupo QUATRO como já foi abordado acerca da sustentabilidade em Palmas é a preservação ambiental, dada pela previsão e demarcação de áreas verdes no decorrer dos córregos que atravessam a parte central da cidade. Essa previsão não retira a irresponsabilidade ambiental que a instalação da cidade causou em curto ou longo prazo. A ineficiência da arborização nas quadras já urbanizadas surge dessa falha inicial de parcelamento das glebas, e continua com a limitante consciência da população acerca da importância da vegetação, o que influencia diretamente no clima urbano (PAZ, 2009).

A biofilia enquanto se considera a arborização e os jardins no interior das quadras de Palmas, vem há anos se reconstituindo. A respeito disso se observa que as árvores estão alocadas principalmente nas praças ou calçadas das quadras ou nos canteiros das vias. Em algumas quadras essa realidade ainda é distante, inclusive os espaços livres como praças não possuem arborização suficiente para sombrear, seja em quadras mais antigas como a ARSE 62, ou até mesmo em quadras recentemente parceladas como a ARSO 122 (ver figuras 19 e 20).

Figuras 19 e 20 – Áreas sem arborização na ARSE 62 e ARSO 122



Fonte: Acervo pessoal (2022)

Diferentemente do que se mostra na ARSE 62 e ARSO 122, algumas quadras como a ARSE 21, ARNE 12, mostradas nas figuras 21 e 22, contêm a presença de algumas manchas arbóreas. As manchas estão alocadas principalmente em suas praças, que são bem arborizadas, e em partes das suas ruas. Essa existência favorece a caminhabilidade, o conforto

térmico e visual, o contato com a natureza e a biodiversidade com a presença de pássaros, ampliando os potenciais de lazer e experiência do usuário para com o espaço urbano.

Figuras 21 e 22 – Arborização na ARSE 21 e ARNE 12



Fonte: Acervo pessoal (2022)

O Plano de Arborização Urbana de Palmas publicado em 2015, a partir do diagnóstico de arborização produzidos em anos anteriores, apresenta uma série de dados acerca da arborização na cidade, como índice do déficit arbóreo atual que à época era de 280.916 árvores; os tipos de árvores existentes e passíveis de plantio. Prevê ainda ações como o Programa Adote uma Área Verde, Programas de Educação Ambiental, Programa de Educação Ambiental nas Escolas, Programa de Educação Ambiental para a Comunidade, Programa de Captação de Crédito de Carbono, Programa de Incentivos Fiscais Sustentáveis, Programa de Divulgação do Conhecimento sobre a Arborização e a Biodiversidade, Programa de Fomento à Produção de Mudanças de Espécies Nativas pelos Pequenos Produtores Rurais do Entorno Urbano, Programa de Fomento ao uso das Áreas Verdes, Programa de Resgate de Sementes e Indivíduos Arbóreos Regenerantes, ambos que poderão em longo prazo contribuir com os objetivos deste plano, que ampliar esse quantitativo.

A biofilia enquanto se pensa na perspectiva de hortas urbanas, é importante pois permite o plantio e produção de alimentos na própria quadra ou bairro. Desde 1992 existem programas de implementação das hortas comunitárias em Palmas, somando-se atualmente 23 hortas urbanas locadas em várias partes da cidade, coordenadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural - SEDER (BAZZOLI; DELGADO; SOUSA, 2020). Todavia, há de se ressaltar que essas hortas ainda representam um número pequeno em relação a proporção da cidade, visto que a área central da cidade possui mais de 100 quadras parceladas, acrescentando ainda vários outros bairros nas expansões sul e norte da cidade (ver figuras 23 e 24).

Figuras 23 e 24 – Hortas da ARNO 31 e ARSE 102



Fonte: Google Maps - Street View (2021)

4.4 Compacidade

A compacidade por meio da densidade demográfica era uma das previsões do projeto inicial de Palmas. A princípio a fração ideal escolhida pelos projetistas foi de 300 hab/ha, porém com o processo de ocupação da cidade essa fração não foi seguida. Atualmente registra-se uma densidade com cerca de 9 hab/ha em todo o município, e na área urbana 34 hab/ha nas áreas residenciais (BAZOLLI, 2011), o que acarreta alto custo de infraestrutura e serviços públicos.

As regiões da cidade que contêm maior densidade populacional são as que abrangem as quadras e bairros mais antigos da cidade, como é o caso da região das ARNOs 31,32 e 33, ARSO 41, ARSEs 65 e 122, no plano central; Taquaralto e Aurenys, no sul da cidade. Essas áreas têm sua densidade causada pela dimensão dos lotes, considerados menores, com 250 m², vez outra também chamadas de quadras de padrão interesse social.

Segundo censo demográfico por setor censitário do IBGE de 2010, Palmas, especificamente a região do Plano Diretor, apresenta sete tipos de densidade. As quadras menos adensadas em maior parte são as que tiveram processo de ocupação iniciado recentemente como a ARSE 121 ou até mesmo quadras já antigas que apresentam lotes maiores, como é o caso da ARSE 14 e ARSO 61 ambas com densidade variando de 1.225,38 a 3.645,18 hab/km², o que resulta em média 2.435 hab/km², ou 48,70 hab/ha. Por outro lado, as regiões que apresentam maiores densidades estão em quadras como as ARNOS 31, 32 e 33; ARSE 122, apresentando entre 6.911,18 e 16.995,71 hab/km², o que dá uma média de 11.953 hab/km², ou 119,53 hab/ha. (ver figura 25).

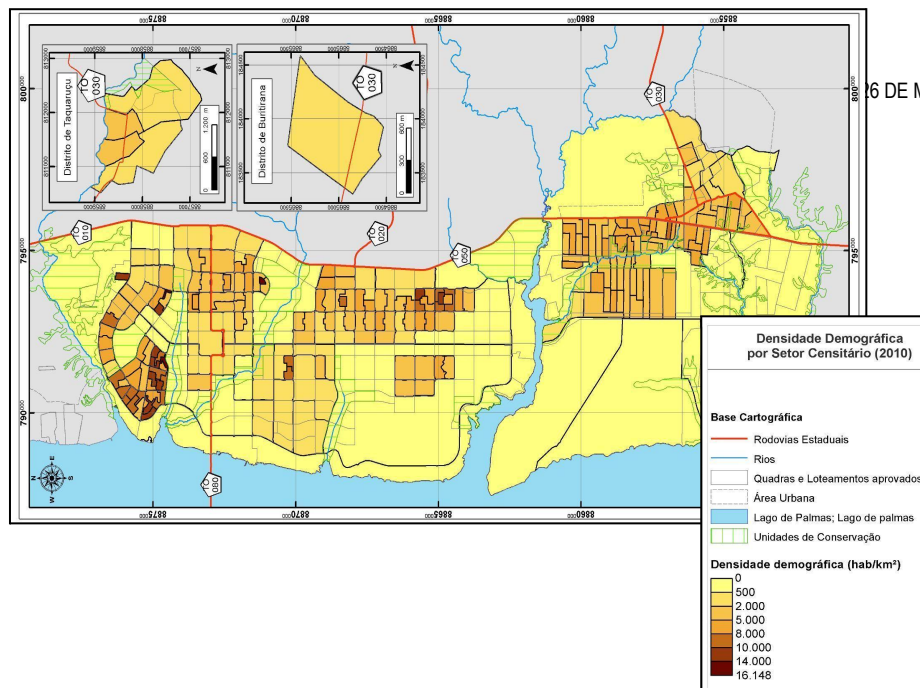


Figura 25 – Mapa da densidade demográfica de Palmas

Fonte: IBGE (2010)

A densidade através da horizontalidade, pode ser vista em quadras como a ARNO 32, muito importante para a cidade por ser uma das primeiras ocupadas, sob forma muito diferente das demais quadras da cidade. Por vezes tratados como invasores, segundo Coccozza (2007), os ocupantes se instalaram sob condições precárias como forma de apelo à alta precificação dos lotes na região do plano central. Com o passar dos anos a quadra foi se configurando de forma compacta e com usos diversos, criando uma importante centralidade em conjunto com as demais ARNOS (ver figuras 26 e 27).

Figuras 26 e 27 – Densidade horizontal na ARNO 32



Fonte: Google Maps, Acervo próprio (2022)

Um outro fenômeno condicionante da densidade e compacidade urbana é a verticalização que vem ganhando forma na paisagem das áreas mais centrais da cidade, como é o caso das quadras ARSO 14, também chamada de Orla 14, ARSEs 21 e 41. Nelas estão a

maior quantidade de edifícios com mais de 10 pavimentos, e onde estão os mais elevados com mais de 30 pavimentos. A causa de tal fenômeno segundo Vale e Nogueira (2022) se dá essencialmente pelo aproveitamento máximo do índice construtivo dos lotes multifamiliares, que na maioria das quadras residenciais de Palmas, estão localizados nas bordas das quadras (ver figuras 28 e 29).

Figuras 28 e 29 – Verticalização na ARSE 21



Fonte: Google Maps - Acervo próprio (2022)

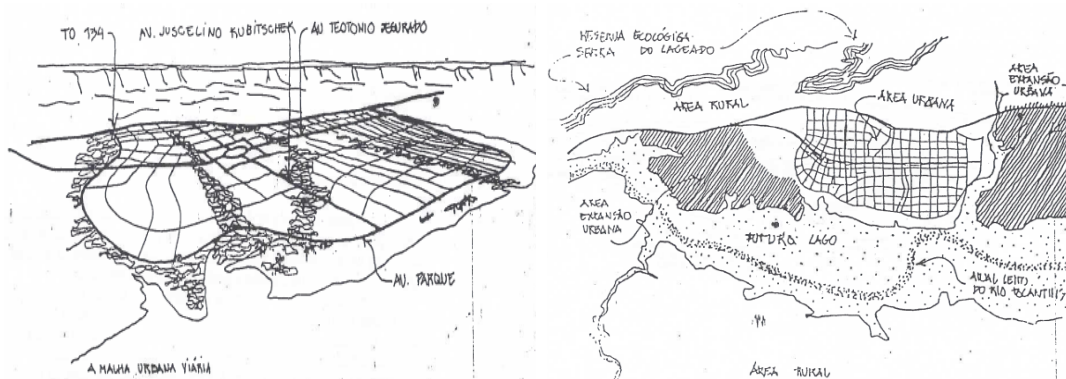
4.5 Projetos urbanos sustentáveis

O desenho urbano proposto pelo Grupo Quatro partia do plano ortogonal em malha definido pelos eixos norte-sul das avenidas Teotônio Segurado e NSs (Norte-sul), e eixo leste-oeste das avenidas Juscelino Kubitschek e demais LOs (Leste-oeste). Esta orientação se deu por conta dos elementos naturais em contexto como o Rio Tocantins em paralelo a oeste e a Serra do Lajeado em paralelo a leste. As avenidas Teotônio e Juscelino funcionam como vias arteriais; enquanto que as NSs e LOs são vias coletoras; e as vias internas às quadras são chamadas de vias locais.

A escolha do traçado urbano em malha ortogonal, principalmente no que tange aos principais eixos viários, foi defendido pelos autores como uma maneira econômica de se aproveitar a topografia local, consideravelmente marcado pela planície ocasionada pelo rio. Partindo desta ótica Mascaró (2003) enfatiza que em áreas mais planas o traçado ortogonal é mais adequado bem como é mais econômico. Diante disso observa-se o uso da declividade natural na maioria das vias de sentido leste-oeste, assim como no sentido norte-sul quando se refere às planícies dos córregos que cortam a cidade, como os Córregos Água Fria, Sussuapara, Machado, Prata e Taquaruçu Grande. Além disso, essa disposição viária cria corredores de

vento e aproveita melhor a vista do Rio e da Serra, o que também foi um partido projetual inicial (ver figuras 30 e 31).

Figuras 30 e 31 – Implantação e traçado ortogonal

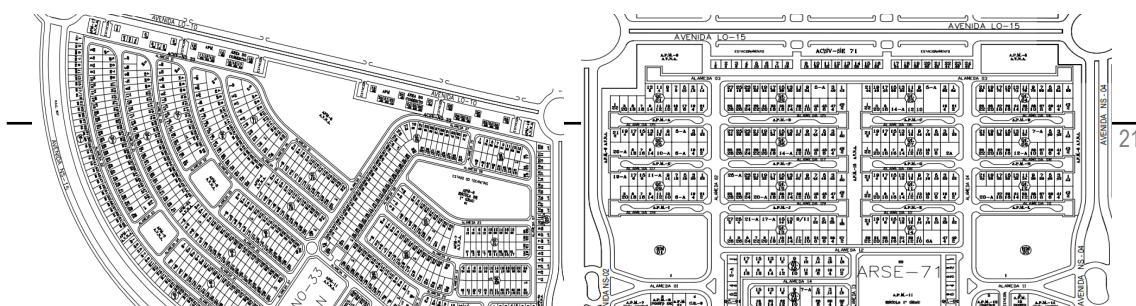


Fonte: GRUPOQUATRO (1989)

A disposição do sistema viário condicionou a criação das grandes quadras dispostas basicamente com formato quadrangular e que se assemelham às características de bairros de outras cidades. Facilitou ainda a criação do zoneamento da cidade, dividido em áreas centrais ACs⁴ localdos no encontro dos eixos da JK e Teotônio; a área de comércio e serviço urbano ACSU⁵, localdas nas margens da via Teotônio; área de serviços regionais (industrial) ASR⁶, localda próximo da Rodovia TO - 050; áreas de lazer nas margens dos córregos como Parque Cesamar, na margem do Córrego Brejo Comprido e Parque dos Povos Indígenas, na margem do Sussuapara; e área residencial AR localda nas demais áreas do Plano Diretor, geralmente delimitadas pelas vias NSs e LOs.

Como o Plano Diretor de Palmas se deu por meio de etapas, algumas quadras foram desenhadas inicialmente, como é o caso das quadras da área central. As demais foram sendo desenhadas conforme as aprovações de parcelamento, como aconteceu com boa parte das ARSEs e ARNOs durante a década de 1990. Ressalta-se que as ARSEs possuem em sua maioria um traçado mais retilíneo, condicionado pela malha ortogonal entre as NSs e LOs, (ver figura 32), enquanto nas ARNOs (ver figura 33), se fizera um traçado mais orgânico condicionado pelo aspecto circular da Avenida Parque, no sentido do córrego Água fria.

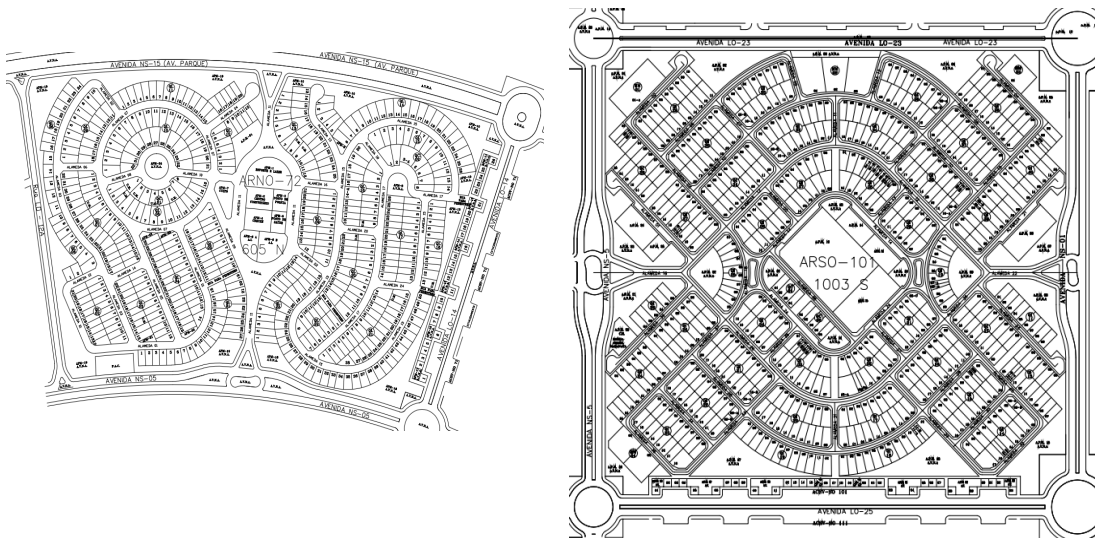
Figuras 32 e 33 – ARNO 33 e ARSE



Fonte: Palmas (s.d)

Sob a perspectiva de se criar uma variedade de traçados, ou até mesmo a luz de uma composição pós-moderna de desenho urbano, o que se aproxima de um urbanismo abstrato, com o tempo muitas quadras foram desenhadas com traçados mais complexos, que criam novidades no imaginário pessoal. Vistas de cima essas quadras são esteticamente bonitas sob o estado da arte, todavia, na realidade possuem muitos problemas como maior precificação da infraestrutura urbana, os lotes irregulares complexifica o controle das informações pela gestão, em algumas partes existem ruas com fachadas cegas o que acaba tornando os espaços inseguros (ver figuras 34 e 35).

Figuras 34 e 35 – ARNO 72 e ARSO 101



Fonte: Palmas (s.d)

As quadras utilizadas em Palmas formada pelas quadras internas remontam unidades urbanas que tem a potencialidade de possuir centralidades urbanas. A forma com que o desenho se estabelece, seja num traçado retilíneo, orgânico, semi orgânico, condiciona a sustentabilidade urbana, seja pela economia, pela gestão, tão bem pela segurança dos espaços. A praticidade que o traçado retilíneo ou semi orgânico pode dar influencia diretamente na forma com que os cidadãos de Palmas percebem e utilizam a cidade, ou seja, tornam-se mais sustentáveis pois já utilizam os eixos ortogonais e bases já existentes.

5. Considerações finais

Esse trabalho permitiu a partir do tema Urbanismo Sustentável o uso de novas interpretações possíveis para a questão urbana e regional em Palmas, Tocantins. Com o

crescimento deste tema ao redor do mundo é necessário que as esferas do planejamento urbano e regional se atentem o olhar para tais práticas e interpretações.

De um modo geral os resultados deste trabalho foram conseguidos diante do objetivo inicial, que era estudar o projeto urbanístico de Palmas a partir de parâmetros do urbanismo sustentável, tais como: a caminhabilidade, a diversidade de usos, a compacidade, a biofilia, e o desenho urbano. Por meio destes foi possível identificar os problemas no objeto de estudo, e, por conseguinte, possibilitar novas abordagens e discussões mais atuais acerca do universo urbano em questão.

Os resultados apresentados se baseiam em uma abordagem crítica e descritiva produzida conforme os registros fotográficos e documentais produzidos sobre as áreas levantadas. Assim foi possível identificar onde alguns dos principais problemas, dados pela insustentabilidade urbana, são encontrados. Dessa forma além de trazer dados e amostras desses problemas encontrados, sugere-se um objeto de análise e de discussão que venha a favorecer as discussões acerca da sustentabilidade no espaço urbano palmense.

Ademais as discussões acerca do espaço urbano em questão no Brasil, no que diz respeito ao projeto e o planejamento das cidades, são fundamentais uma vez que as mesmas estão em constante mudança. Dessa forma repensar as cidades a partir da perspectiva do urbanismo sustentável, que é um dos temas atuais de grande relevância, torna-se crucial de modo que venha a possibilitar novas interpretações a estas discussões bem como soluções aos tantos problemas postos em nossas cidades.

6. Notas

[1] Área Residencial Noroeste, contendo quadras como ARNO 33, a qual é também conhecida como Vila União.

[2] Estas foram fruto da ocupação de movimentos populares e, portanto, possuem um traçado diferenciado das demais quadras projetadas, além de lotes menores e uma maior densidade populacional.

[3] Área de Comércio e Serviços Vicinais determinada a partir da Lei Complementar nº 321 de 13 de agosto de 2015.

[4] Área Comercial determinada a partir da Lei Complementar nº 321 de 13 de agosto de 2015.

[5] Área de Comércio e Serviços Urbanos determinada a partir da Lei Complementar nº 321 de 13 de agosto

[6] Área de Serviços Regionais determinada a partir da Lei Complementar nº 321 de 13 de agosto de 2015.

7. Referências

AMARAL, Francisco O. M. **Especulação imobiliária e segregação social em Palmas do Tocantins**: uma análise a partir dos programas habitacionais de 2000 a 2008. 2009. 117p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

BAZOLLI, João A. Os efeitos dos vazios urbanos no custo de urbanização da cidade de Palmas - TO. **Estudos Geográficos** – Rio Claro, 7(1): 103-123, 2009 (ISSN 1678—698X) Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

BEZERRA, Rosana. **Entrevista concedida a José Ademilson sobre revisão da lei nº 321 em**. Palmas, mai. 2022.

BID; IPUP; PALMAS, Prefeitura. Plano de ação: **Palmas sustentável**. Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis – ICES: Palmas, 2015.

BOTTURA, Ana C. L. **Conflitos e produção de consensos na cidade neoliberal**. A luta por moradia em Palmas/TO. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação do Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

BOTTURA, Ana C. L. **O lugar do conflito e da naturalização da pobreza: uma leitura da luta por moradia na periferia de Palmas-TO**. Pós, Rev. Programa Pós-Grad. Arquit. Urban. FAUUSP. São Paulo, v. 25, n. 46, p. 102-117, maio-ago 2018.

CARVALHÊDO, Wlisses S. **Palmas-TO: uma análise da segregação socioespacial na cidade planejada**. Dissertação (Mestrado - Universidade Federal de Uberlândia). Brasília, 2011.

CHOAY, Françoise. **O Urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 1992.

CNU. **A Carta do Novo Urbanismo**. Tradução de Frederico Rogeiro. Disponível em: <https://www.cnu.org/sites/default/files/cnucharter_portuguese.pdf>. Acesso: 12 abr. 2022.

COCOZZA, Glauco de Paula. **Paisagem e Urbanidade: os limites do projeto urbano na conformação de lugares em Palmas**. 2007. 253 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza** – Porto Alegre: Bookman, 2013.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2ª Ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

HARVEY, David. Passagem da modernidade à pós-modernidade na cultura contemporânea. In **Condição Pós-Moderna: Uma Pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural**. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2008.

IBGE. **Sinopse por setores**. Sinopse do censo 2010. Palmas. Densidade demográfica. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida das Grandes Cidades**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LAMAS, José M.R.G. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. 9ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2017. LIRA, Elizeu R. **Entrevista concedida a Ana Carla de Lira Bottura**, em 02 de fevereiro de 2017 em Porto Nacional/TO.

MIELE, Joel. **Entrevista concedida a José Ademilson sobre sustentabilidade em Palmas e revisão da lei nº 321**. Palmas, mai. 2022.

NOGUEIRA, Heraldo Santos; VALE, Flávio José de Melo Moura. **Entrevista concedida a José Ademilson sobre sustentabilidade em Palmas**. Palmas, mai. 2022.

OLIVEIRA, Lucimara. A. **Centros urbanos e espaços livres públicos: produção e apropriação em Palmas-TO**. 2016. 338 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

PALMAS. **Lei n. 400**, de 02 de abril de 2018. Plano Diretor Participativo do Município de Palmas-TO. Palmas, 2018.

PAZ, Hildebrando. **A influência da vegetação sobre o clima urbano de Palmas - TO** Brasília, 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

SILVA, Valéria C. P. da. **Palmas, a última capital projetada do século XX: uma cidade em busca do tempo** – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

TEXEIRA, Luís. F. C. A Formação de Palmas. **Revista UFG: dossiê cidades planejadas na hinterlândia**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, ano XI, n. 6, p. 91-99, jun. 2009.

VELASQUES, Ana. **A última capital planejada do século XX: o projeto de Palmas e sua condição moderna**. 8º Seminário Docomomo Nacional - Rio de Janeiro, 2009.