



**XVIII ENANPUR**  
NATAL 2019  
27 a 31 maio

## **A ÁGUA COMO ELEMENTO COTIDIANO EM PAISAGENS URBANAS: O Córrego Brejo Comprido em Palmas - TO**

### **Autores:**

Beatriz Barbosa Cordeiro - UFT - biabbc7@gmail.com

Ana Beatriz Araujo Velasques - UFT - biavelasques@mail.uft.edu.br

### **Resumo:**

A relação da água com as paisagens urbanas pode ser entendida como flutuante; ora os cursos d'água incorporam-se como estruturantes da vida urbana, ora constituem-se como responsáveis pelas proliferações de doenças, inundações e enchentes. Os corpos hídricos, portanto, tornam-se ofuscados das vistas humanas, através de canalizações e aterros. Porém, essas medidas estruturais revelam-se ineficientes e, ainda, prejudiciais aos cursos d'água e ecossistemas circundantes. Desperta-se, então, o interesse em compreender efetivamente a situação e amenizar os prejuízos. A presença da água no cotidiano urbano, além dos benefícios ambientais e estéticos, possibilita que a população desenvolva relações simbólicas com os cursos d'água e incline-se a valorizá-los e preservá-los. Este estudo apresenta reflexões acerca do Córrego Brejo Comprido, localizado na região central de Palmas - TO, demonstrando que a maneira como este córrego mostra-se na paisagem e se relaciona com os elementos urbanos e os habitantes influencia diretamente o seu estado de conservação.

# A ÁGUA COMO ELEMENTO COTIDIANO EM PAISAGENS URBANAS

O Córrego Brejo Comprido em Palmas - TO

## PAISAGEM: OBJETO, SUJEITO E SIGNIFICADO

As definições sobre paisagem são amplas e interdisciplinares. No presente trabalho, a terminologia “urbana” evidencia apenas uma de suas facetas, plena de conflitos e relações simbólicas. Na geografia, por exemplo, recorremos a importante contribuição de Santos (2006, p.67), que descreve paisagem como “a porção da configuração territorial que é possível abarcar com a visão”. Já Cavallaro (2014, p.14) reforça esse pensamento, ao afirmar: “A paisagem é uma construção, através da atividade do olhar. O olhar humano é sempre uma construção, carregado de simbologia e cultura”.

Neste sentido, adotamos uma concepção de paisagem que privilegia não apenas sua composição material, que depende da percepção do observador – através, sobretudo, da visão; mas também do uso dos demais sentidos – que a reconhece e confere significação.

“É a sociedade, isto é, o homem, que anima as formas espaciais, atribuindo-lhes um conteúdo, uma vida. Só a vida é passível desse processo infinito que vai do passado ao futuro, só ela tem o poder de tudo transformar amplamente”. (SANTOS, 2006, p.70)

O supracitado autor difere ainda os conceitos “paisagem” e “espaço”, comumente usados como sinônimo. A paisagem é um conjunto de formas que são criadas em momentos históricos diferentes, mas coexistem no presente. O espaço são as formas que compõe a paisagem, mais a função, que no momento atual corresponde às necessidades da sociedade; “são essas formas mais a vida que as anima” (SANTOS, 2006, p.66).

Embora definidos separadamente por Santos (2006, p.67), a condição de paisagem como um “sistema material” e de espaço como um “sistema de valores”, pode ser interpretada a partir de uma coexistência, e por conseguinte, reveladora de uma relação de

dependência. Nesta perspectiva, Berque (1994, p.5 apud SILVA, 2007, p.200) complementa: “a paisagem não reside nem somente no objeto nem somente no sujeito, mas na interação complexa entre os dois”.

A partir desta relação, a paisagem “viva” adquire caráter cultural, à medida que interage com a sociedade em um movimento de transformação bilateral. Santos (2006, p.67) aponta que por essa paisagem adquirir “[...]uma vida, sempre renovada pelo movimento social, as formas - tornadas assim formas-conteúdo - podem participar de uma dialética com a própria sociedade[...]”. Neste sentido, Costa (2006b) complementa que a paisagem apresenta caráter dinâmico e transformador, além de revelar a importância desta como registro da experiência social e significado cultural.

## PAISAGEM URBANA: FORMA, PERCEPÇÃO E IMAGEM

“Nossas paisagens urbanas são reveladoras de inter-relações entre as intenções humanas e os processos naturais. Elas são, portanto, paisagens culturais, que são constantemente reestruturadas em função dos valores que lhes atribuímos”. (COSTA; MONTEIRO, 2002, p.291)

Consoante os conceitos expostos sobre paisagem, pode-se compreender a paisagem urbana como os elementos físicos que a constituem, materializados em diferentes momentos e coincidentes no presente, refletindo uma configuração histórica e dinâmica. Esses componentes, somados aos valores atribuídos pelos indivíduos – em constante interação com o exterior – através da percepção; configuram a paisagem urbana como produto e produtora da cultura, em construção mútua e contínua com a sociedade.

De acordo com Lamas (2011), ao conjunto desses componentes físicos, que interagem entre si, é conferida a denominação de forma urbana. Corrêa (1989, p.7) acrescenta que esta apresenta-se coincidentemente fragmentada e articulada: “cada uma de suas partes mantém relações espaciais com as demais, ainda que de intensidade muito variável”. A forma urbana representa, portanto, a estrutura material – e, também, histórica – da paisagem urbana.

Lynch (1997) classifica os elementos da forma urbana em cinco grupos: vias, limites, bairros, pontos nodais e marcos. Cada um destes abarca uma diversidade de componentes, que podem ser classificados de maneiras diferentes conforme a leitura do tipo de observador; uma rua, por exemplo, pode ser tanto uma via para o motorista como um limite para o pedestre.

Segundo Lynch (1997, p.52), “as vias são os canais de circulação ao longo dos quais o observador se locomove de modo habitual, ocasional ou potencial”. Os indivíduos percebem-nas à medida que se deslocam por elas, e ao longo delas outros componentes se organizam e se relacionam; podem ser “ruas, alamedas, linhas de trânsito, canais, ferrovias”. (LYNCH, 1997, p.52)

Para o autor, os limites constituem-se como elementos lineares não utilizados como vias, percebidos com barreiras – mais ou menos penetráveis – que separam duas porções ou “costuras” que permitem interações entre regiões. Como exemplos de limites pode-se citar praias, margens de rios e lagos, muros e paredes.

Os bairros mostram-se como componentes bidimensionais médias ou grandes que estruturam as cidades, com características comuns que os identificam. Esses componentes possuem vários tipos de fronteiras – sólidas ou definidas; flexíveis ou incertas; ou até mesmo sem quaisquer limites – que, ao revelarem força e expressividade, tendem a contribuir para o processo de fragmentação da cidade. (LYNCH, 1997)

Ainda de acordo com Lynch (1997, p.52 e 53), “os pontos nodais são pontos, lugares estratégicos de uma cidade através dos quais o observador pode entrar, são focos intensivos para os quais ou a partir dos quais eles se locomovem”. Alguns pontos nodais apresentam-se como núcleos dos bairros, em junções ou convergências de vias, passagens entre estruturas diferentes, ou também como concentrações consolidadas por determinado uso ou atributo físico. “Os pontos nodais podem ser importantes mesmo quando sua forma física é vaga e indefinida”. (LYNCH, 1997, p.82)

Os marcos, por sua vez, consistem em referências externas singulares, indicadores de identidade e de escala variável, como esculturas, anúncios, sinais, árvores, fachadas, edifícios ou até mesmo montanhas. Lynch (1997, p.53) aponta que “alguns marcos são distantes [...] e usados como referenciais radiais. Outros marcos são basicamente locais, sendo visíveis apenas em lugares restritos e a partir de certa proximidade”. A associação de atividades, história, ou significado a um elemento pode transformá-lo em um marco. (LYNCH, 1997)

O autor igualmente reforça que todas essas categorias operam simultaneamente na paisagem urbana, interagem entre si, assim como os elementos físicos que elas abarcam; e por vezes, se sobrepõem, se reforçam ou se anulam.

“Os bairros, que tendem a ser maiores que os outros elementos, contêm em si próprios um grande número de vias, pontos nodais e marcos, e são, portanto, a eles ligados. Esses outros elementos não apenas estruturam a região internamente, e também reforçam a identidade do todo. [...] As vias adquirem identidade e ritmo não só devido à sua forma, ou por seus pontos

nodais, mas pelas regiões que atravessam, pelos limites ao longo dos quais avançam, e pelos marcos distribuídos em toda sua extensão”. (LYNCH, 1997, p.93 e 94)

Assim, como as partes físicas mostram-se importantes para a compreensão da paisagem urbana, o modo singular como os cidadãos percebem esses elementos evidenciam igual relevância. A percepção manifesta-se através dos sentidos, mas essencialmente pela visão. Neste sentido, Meneses afirma (2002, p.34): “não há paisagem sem observador. A percepção visual é, desta forma, uma condição fundamental para a existência cultural da paisagem”.

De acordo com Lamas (2011), o sistema visual na percepção do entorno pressupõe o movimento e a assimilação do espaço em sequência visual. O autor possui pensamento concordante com de Cullen (1983, p.10), de quem ressaltamos a seguinte observação: “[...] quando olhamos para uma coisa vemos por acréscimo uma quantidade de outras coisas”.

Os cheiros e os odores, embora apresentem-se como variáveis de difícil controle e que não coincidem com o desenho da forma urbana, precisam ser considerados, pois pertencem à experiência da cidade (LAMAS, 2011). Em semelhança aparecem os sons e ruídos, de diferentes naturezas, que identificam certas paisagens. O tato também parece, em um primeiro momento, irrelevante, mas permite aos indivíduos sensações importantes na vivência, compreensão e caracterização do meio urbano, como “as percepções térmicas e de fricção com a atmosfera: o vento, as correntes de ar, o calor, o sol e frio[...]” (LAMAS, 2011, p.59)

Segundo Cavallaro (2014), a percepção, construída através da movimentação do indivíduo pela paisagem urbana, permite que este selecione, identifique e diferencie os elementos, conferindo-os distintos significados e construindo sua própria imagem dessa paisagem. Nesta perspectiva, Meneses (2002, p.34) ressalta: “a correlação da paisagem com a imagem é visceral”.

“Não somos meros observadores desse espetáculo, mas parte dele; compartilhamos o mesmo palco com os outros participantes. Na maioria das vezes, nossa percepção da cidade não é abrangente, mas antes parcial, fragmentária, misturada com considerações de outra natureza. Quase todos os sentidos estão em operação, e a imagem é uma combinação de todos eles”. (LYNCH, 1997, p.2)

A imagem constitui-se como resultado da percepção, a partir da sobreposição de identidade, estrutura e significado. A identidade mostra-se como uma qualidade física

atribuída ao elemento urbano, e consiste nas características que o diferencia dos demais, conferindo-o individualidade e unicidade. A estrutura consiste na relação espacial entre esse componente, o indivíduo e os demais objetos da paisagem. E, por último, o significado – prático ou emocional – atribuído ao elemento pelo observador. (LYNCH, 1997)

De acordo com Lynch (1997, p.7), as imagens são constituídas através de “um processo bilateral entre o observador e o seu ambiente”; sendo assim, indivíduos diferentes podem conceber imagens diferentes sobre uma mesma realidade. Porém, nota-se que as imagens individuais de membros do mesmo grupo expressam um consenso significativo. (LYNCH, 1997)

A imagem de cada um, e por consequência as imagens coletivas (concordantes), revelam-se inacabadas e em constante evolução, pois impregnadas de lembranças e significados atribuídos pelos habitantes, à medida que estes se transformam, os valores se alteram e as imagens se renovam. (LYNCH, 1997)

Lynch (1997, p.10) também ressalta que “é preferível que a imagem seja aberta e adaptável à mudança, permitindo que o indivíduo continue a investigar e organizar a realidade [...]” e, ainda complementa: “o observador deve ter um papel ativo na percepção do mundo e uma participação criativa no desenvolvimento de sua imagem. Deve ser capaz de transformar essa imagem de modo a ajustá-la a necessidades variáveis”. (LYNCH, 1997, p.6)

## A ÁGUA EM PAISAGENS URBANAS: CONVIVÊNCIA, CONFLITO E (RE)CONCILIAÇÃO

“O rio é assim uma estrutura viva, e portanto mutante. É principalmente uma estrutura fluida, que pela sua própria natureza se expande e se retrai, no seu ritmo e tempo próprios. Ocupa tanto um leito menor quanto um leito maior, em função do volume sazonal de suas águas. Ao fluir, seu percurso vai riscando linhas na paisagem, como um pincel de água desenhando meandros, arcos e curvas. O rio traz o sentido de uma maleabilidade primordial no desenho da paisagem”. COSTA (2006a, p.11)

Os cursos d’água podem ser considerados como um dos aspectos mais relevantes nas escolhas dos sítios dos aglomerados urbanos e a partir dessa relação inúmeras cidades se desenvolveram. Baptista e Cardoso (2013), ressaltam que a necessidade da água não estava vinculada apenas aos usos para consumo, higiene, cultivo de alimentos e criação de animais. A proximidade com mares e rios favoreceu também as comunicações, as trocas comerciais e as explorações, através da circulação de pessoas, mercadorias e ideias; além de constituírem

barreiras naturais que contribuíram para a defesa e proteção das cidades. “E desta forma as paisagens fluviais foram paulatinamente se transformando também em paisagens urbanas”. (COSTA, 2006a, p.10)

“A cidade nasce da água. A história urbana pode ser traçada tendo como eixos as formas de apropriação das dinâmicas hídricas. A trajetória das relações entre cidades e corpos d’água reflete, assim, os ciclos históricos da relação entre homem e natureza.” (MELLO, 2008, p.300)

Saraiva (1998 apud GORSKI, 2008) cita ocupações urbanas primárias viabilizadas pela presença da água, como a Mesopotâmia, situada entre os rios Tigre e Eufrates; as cidades egípcias às margens do Nilo; as civilizações greco-romanas nas imediações da bacia do Mediterrâneo e do rio Tibre; as civilizações orientais próximas ao Himalaia; e as cidades medievais europeias – Paris, junto ao Sena; Londres, na extensão do Tâmsa; Viena, ao longo do Danúbio; e Praga, no percurso do Vlatva.

De acordo com Mello (2008), no Brasil, os povos indígenas implantaram suas aldeias junto à rios e lagoas, e assim como eles os colonizadores portugueses estabeleceram seus assentamentos próximo aos corpos d’água. Gorski (2008) aponta os exemplos São Paulo, localizada entre os rios Tamanduateí e Anhangabaú e próximo aos rios Pinheiro e Tietê; as cidades ribeirinhas como Blumenau, Recife, Cuiabá, Manaus, Porto Alegre; e enfatiza a relação de Belém do Pará com suas águas.

“Em certas regiões do Brasil, as populações ribeirinhas tiveram, e têm ainda, seu cotidiano associado ou abastecido pelos rios e córregos. Assim, a água é utilizada na habitação, na ativação de engenhocas, como o monjolo ou roda d’água, e está presente em espaços de lazer, como o futebol de várzea. O leito fluvial serve, ainda, para o deslocamento, para lavagem de roupas e atividades extrativistas, como a pesca, e para a mineração de pequena escala, de areia, argila e pedras”. (GORSKI, 2008, p.27)

A valorização atribuída à localização de aglomerados urbanos às margens dos cursos d’água encontra-se evidenciada por Baptista e Cardoso (2013), que ressaltam cidades tanto nos países europeus como no Brasil que receberam o nome dos rios a que estão ligadas: Villefranche-sur-Saône, Newcastle-upon-Tyne, Rothembourg-ober-der-Tauber; e como referências nacionais Sorocaba, Santa Rita do Sapucaí, Ponte Nova.

Contudo, ainda nas Idades Antiga e Média, as ocupações urbanas ribeirinhas, mesmo que iniciais e rarefeitas, começam a impactar suas águas, depositando nelas “elevadas cargas

sanitárias, resíduos das atividades comerciais e manufatureiras, poluição urbana difusa”. (BAPTISTA; CARDOSO, 2013, p.131).

A partir do Renascimento e da promoção das filosofias homocêntricas, o indivíduo altera a sua postura perante o mundo natural, de submissão para dominação. Esse momento pode ser visto como um marco na mudança da forma como o homem se relaciona com a natureza. Embora mantenha o sentimento de admiração por ela, subordina-a às suas necessidades, através da exploração dos seus recursos. (MANN, 1973 apud MELO, 2005). “A perda da conexão com os corpos d’água reflete e é refletido no desligamento do homem com o meio natural.” (MELLO, 2008, p.301)

No século XIX, a acelerada e desordenada urbanização das cidades faz com que rios, riachos e córregos representem barreiras ao crescimento. Mello (2008, p.107) evidencia que “as áreas das margens dos cursos d’água passaram a ser cobiçadas; os alagadiços dos fundos de vale, a ser aterrados, para permitir a ocupação urbana”.

Extensas avenidas sufocaram ou até mesmo cobriram os leitos dos cursos d’água presentes na malha urbana. Mello (2008, p.105) ressalta que “a primeira ‘rua estruturante’ nasce de costas para o rio” e “as aberturas e conexões dos lotes e edificações com o espaço público voltam-se preponderantemente para esta rua, não para o lado do rio”.

Em paralelo, com a crescente concentração da população nas cidades, as epidemias propagaram-se por veiculação hídrica, na mesma proporção. As interferências no curso natural das águas, o aumento da impermeabilização dos solos e as ocupações nas bordas dos corpos d’água cooperaram para as enchentes e inundações que assolaram (e ainda afligem) quase todas as cidades. Como sabiamente descrito por Costa (2006a, p.10): “Cidades invadindo as águas, e águas invadindo as cidades”.

Como solução, apoiado nos avanços científicos, surge no início do século XX o higienismo, que determinava as construções de sistemas de esgotamento sanitário e drenagem pluvial (canais e condutos enterrados) como solução para os controles das enchentes e doenças de veiculação hídrica, através da rápida evacuação das águas. E assim, a água foi perdendo gradativamente o seu papel como elemento da paisagem. (BAPTISTA; CARDOSO, 2013)

A partir de 1970, nota-se a ineficiência das canalizações no controle das inundações urbanas, e o progressivo aumento da contaminação das águas. Torna-se nítida também a associação do emprego desse tipo de solução à degradação das funções ecossistêmicas. (BAPTISTA; CARDOSO, 2013)

“A redução da infiltração e o aumento do volume e da velocidade do escoamento superficial acarretam a antecipação e o aumento dos picos dos hidrogramas de cheias. A canalização dos cursos de água agrava o quadro, levando a crises de insuficiência nos sistemas de drenagem e ao consequente aumento na frequência de inundações, com impacto direto nas áreas ribeirinhas”. (BAPTISTA; CARDOSO, 2013, p.133 e 134)

A abundância de águas poluídas faz-se recorrente em várias cidades, assim como a crise no abastecimento hídrico durante os períodos secos em outras - ou nas mesmas - localidades. Tucci (2008) atribui a contaminação dos cursos d’água no Brasil a vários fatores, dentre os quais: ao despejo dos esgotos sanitários sem tratamento (quando o sistema existe); ao esgoto pluvial que “varre as ruas” – pela ausência ou ineficiência das redes de drenagem – e transporta grande quantidade de poluição orgânica e metais nos períodos chuvosos; à contaminação das águas subterrâneas pelos despejos industriais e domésticos, por meio das fossas sépticas; entre outros fatores. A preocupação com a qualidade da água não se mostra negativa somente pelo prejuízo ao consumo humano. Baptista e Cardoso (2013, p.133) acrescentam que “o aumento da carga orgânica e de poluentes reduz, substancialmente, a biodiversidade e a potencialidade de seus usos múltiplos.”

As soluções higienistas – embora ainda muito utilizadas, principalmente no Brasil – começam a ser substituídas por outras correntes de pensamento, descritas por Tucci (2008) como a corretiva, que manifesta-se de 1970 a 1990 e prioriza o tratamento do esgoto industrial e doméstico e soluções de amortecimento para o escoamento, em detrimento das estruturais; ambientalista ou sustentável, desenvolvida a partir de 1990, destaca a importância do tratamento do esgoto pluvial e a necessidade de preservar o sistema natural.

“As atuais tendências de intervenção apontam para a adoção de abordagens mais integradas, incorporando aspectos de cunho ambiental e social às análises tecnológicas e de custo-benefício.” (BAPTISTA; CARDOSO, 2013, p.136)

Observa-se, nas últimas décadas, a crescente preocupação com o meio ambiente, por parte da população, planejadores e governantes. De acordo com Baptista e Cardoso (2013), o contexto da reintegração da água à paisagem urbana é complexo e exige uma nova postura dos três agentes envolvidos; sendo o último, principal responsável pela adequada interação que deve ocorrer entre planejamento urbano-ambiental e administrações públicas.

“A tomada de consciência das grandes questões ambientais, cada vez mais presente, e a contabilização dos danos socioeconômicos faz com que a questão da restauração fluvial passe a integrar as pautas de reivindicações

da sociedade, as agendas do meio científico e as plataformas e planos governamentais”. (BAPTISTA; CARDOSO, 2013, p.126)

Em 1992, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas representou o estopim nas discussões ambientais. Posteriormente, a criação da Lei de Recursos Hídricos igualmente expressou uma evolução para o Brasil quanto à Gestão dos Recursos Hídricos. Segundo Tucci (2008, p.109), esta lei criou “os instrumentos como outorga, cobrança e enquadramento dos rios (metas de qualidade da água)” e estabeleceu “as condições de contorno para as cidades quanto à contaminação dos rios”. Mello (2008, p.301) acrescenta que “a legislação ambiental brasileira assumiu, nesse período, papel de vanguarda na mudança de paradigmas, pela criação de dispositivos voltados à proteção dos recursos hídricos.”

Após a criação da Agência Nacional de Águas, no ano 2000, foram previstas as implantações das Agências Estaduais e dos Conselhos e Comitês de Bacia. Em 2006, foi elaborado o Plano Nacional de Recursos Hídricos e, em 2007, foi aprovada uma nova Legislação de Saneamento Ambiental. (TUCCI, 2008)

Baptista e Cardoso (2013) salientam a contribuição da mídia na conscientização dos cidadãos quanto às questões ambientais, que mesmo de forma tímida, favorece o despertar da valorização da presença de cursos d’água na paisagem urbana e o desejo da melhoria da qualidade da água.

Sob esta perspectiva, o caminho de (re)conciliação da água com meio urbano vai sendo esboçado por todos os indivíduos, que são transformadores e transformados pela paisagem cotidianamente. E, de modo gradativo, é construído um “novo olhar sobre os rios e córregos urbanos”, percebidos como “espaços de oportunidade ambiental, social, recreativa, cultural e econômica.” (BAPTISTA; CARDOSO, 2013, p.136)

## A ÁGUA COMO ELEMENTO COTIDIANO: VISIBILIDADE E VALORIZAÇÃO

“O que se pode ver de um rio? Ele nos permite ver uma água que corre, o céu, as nuvens, as estrelas. Ele nos traz a perspectiva de um horizonte longínquo, ou o desejo do outro lado da margem[...]” (COSTA, 2006a, p. 11)

As águas – mares, rios, riachos, córregos –, analisadas como elementos da paisagem urbana, sob a perspectiva das classificações de Lynch (1997) – vias, limites, bairros, pontos nodais e marcos – mostram-se plurais, pois podem ser: vias, suas margens como circulações

lineares de animais e pessoas; limites, demarcações que separam duas regiões ou que costumam duas partes através de atividades em suas bordas; pontos nodais, constituídos pelas diversidades de usos e passagens de pessoas entre dois locais; e, ainda, marcos, pois dependendo da posição do observador e da escala analisada podem destacar-se e tornarem-se referências na paisagem.

Além das particularidades como componente físico, os cursos d'água desempenham importantes funções no meio urbano, tais como: ecológicas, na condição de corredores biológicos e contribuintes na melhoria das condições ambientais; estéticas, uma vez que conferem embelezamento, vivacidade e contraste à paisagem; além de simbólicas. Esta última compreende os significados e valores atribuídos pelos indivíduos às águas urbanas; e depende da relação cotidiana que estes constroem com os recursos hídricos, através da contemplação visual, do som da correnteza, das diversas experiências do contato direto com a natureza – fauna e flora, das memórias de infância às margens. (COSTA, 2002; HOLZ, 2011)

Costa (2006b, p.154) ressalta que: “para manter estes ecossistemas para o futuro, estas estruturas ambientais da paisagem (as águas) devem estar visíveis no desenho e na nossa experiência cotidiana da cidade”. Neste sentido, as interações potencializam-se à medida que os cursos d'água adquirem maiores visibilidade e acessibilidade. Visíveis e com acesso público, as águas ampliam seu papel social e cultural, ganham uso coletivo e reforçam a relação de identidade da sociedade com o bem natural. (COSTA, 2006b; HOLZ, 2011)

A conectividade também se apresenta como atributo físico importante e consiste nas conexões entre as águas, e destas com os demais componentes urbanos, em todas as escalas; promovendo um movimento contínuo e interligado. (COSTA, 2006b)

De acordo com Costa (2006b, p.155), “estas são algumas qualidades físicas do ambiente urbano que contribuem para a construção de identidade dos lugares, a partir das quais eles se tornam legíveis e passíveis da apropriação em termos culturais e simbólicos”; e, desta forma, ampliam as possibilidades de valorização e preservação ambientais.

## PALMAS E SUAS ÁGUAS URBANAS: A CONCEPÇÃO PROJETUAL E O CONTEXTO ATUAL

“Os vapores das nascentes da sinuosa Serra do Lageado e do curso do Tocantins, se fundem em nuvens, de cuja integração da energia positiva, emanada das águas correntes, com a massa calma do plano de água da

futura represa do Lageado sobressaem os terrenos da cidade”. (GRUPOQUATRO, 1989, p.2)

Palmas, “a mais recente capital administrativa planejada no Brasil” (TEXEIRA, 2009, p.91), localiza-se no coração do Brasil, no centro do Tocantins. A concepção desse município deu-se vinculada à criação do Estado do Tocantins, prevista no artigo 13, dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias, da Constituição Federal de 1988. O parágrafo 2º desse artigo estabelecia a escolha de uma capital provisória pelo Poder Executivo, até a aprovação da sede definitiva do governo Assembleia Constituinte; o município Miracema do Tocantins foi o escolhido para acolher o governo temporariamente.

Figura 1 – Localização da cidade de Palmas.



Fonte: <https://www.memourbpalmas.org/acervo>

Segundo Velasques (2010), o governo do estado contratou, no dia 2 de janeiro de 1989, o Escritório de Arquitetura, Urbanismo e Planejamento GrupoQuatro, localizado em Goiânia-GO e coordenado pelos arquitetos Luiz Fernando Cruvinel Teixeira e Walfredo Antunes de Oliveira Filho, para realizar estudos sobre a localização mais adequada e elaborar o projeto de Palmas.

“A Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1989, definiu Palmas como a capital do Estado, estabelecendo a data de 1º de janeiro de 1990 para a transferência da capital de Miracema do Tocantins para Palmas.

[...]A pedra fundamental de construção da cidade foi lançada em 20 de maio de 1989”. (TEXEIRA, 2009, p.93)

Ainda de acordo com Velasques (2010), o território escolhido para a implantação da capital do Tocantins, situa-se no centro geográfico do estado, à margem direita do Rio Tocantins, no Distrito Canela. A área definida possui:

“[...]11.085 hectares, limitada a leste pela Serra do Lajeado, a oeste pelo rio Tocantins (que seria futuramente alagado para a construção da Usina Hidrelétrica Luis Eduardo Magalhães, finalizada em 2002) e nos sentidos norte e sul pelos ribeirões Água Fria e Taquaruçu Grande, respectivamente” (VELASQUES, 2010, p.53).

Figura 2 – Croqui do projeto com a localização do perímetro urbano entre os elementos paisagísticos.



Fonte: <https://www.memourbpalmas.org/acervo>

Conforme Velasques (2009, 2010), o projeto de Palmas, precedido de um sonho “ecológico e humanístico” (GRUPOQUATRO, 1989, p.3), se estruturou sobre um sistema viário ortogonal (mais econômico e de fácil adequação ao sítio) hierarquizado e orientado pelos elementos paisagísticos da serra do Lajeado a leste, e o rio Tocantins (futuro lago) a oeste, com quadras (com padrão de dimensões aproximadas de 700x700 metros e capacidade de abrigar de 8 a 12 mil habitantes) setorizadas e organizadas conforme os usos. Além de generosas áreas de preservação junto aos córregos que descem da serra em direção ao rio, “formando grandes faixas verdes, entremeando as quadras destinadas à edificação” (TEXEIRA, 2009, p.93).

“Nestes espaços, integrados com a natureza através de um traçado simples e lógico, os habitantes devem viver e conviver em harmonia consigo mesmo, com a comunidade e com a natureza. Esta consciência social e ecológica deve refletir-se em ruas tranquilas e praças arborizadas” (GRUPOQUATRO, 1989, p.2).

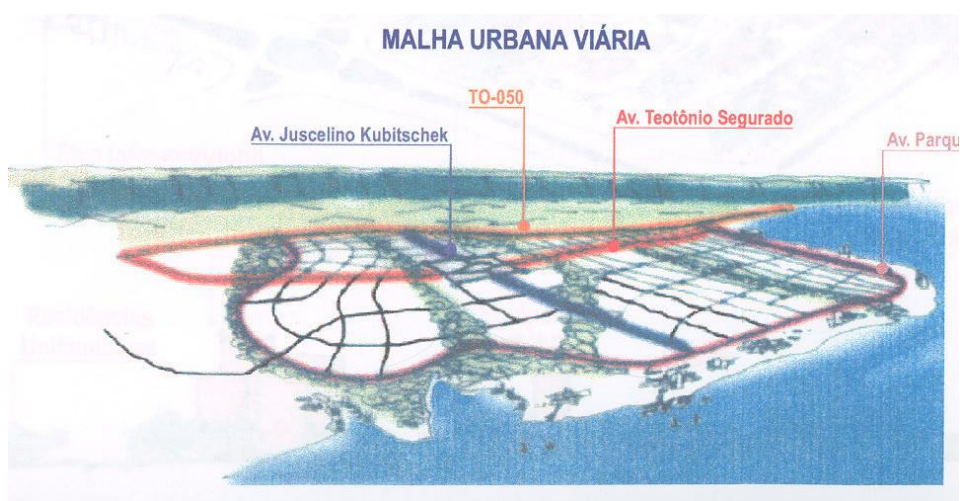
Figura 3 – Croqui da área urbanizável e fundos de vale que seguem de encontro ao futuro lago.



Fonte: <https://www.memourbpalmas.org/acervo>

Os arquitetos, ainda, agregaram ao plano, diretrizes de ocupação do espaço urbano, com o intuito de controlar a expansão e otimizar a implantação de infraestrutura (VELASQUES, 2009, 2010. “Uma vez aberto o sistema viário básico, as quadras seriam progressivamente implantadas como módulos, de acordo com a demanda por espaços exigida pelo ritmo do crescimento urbano” (TEXEIRA, 2009, p.96).

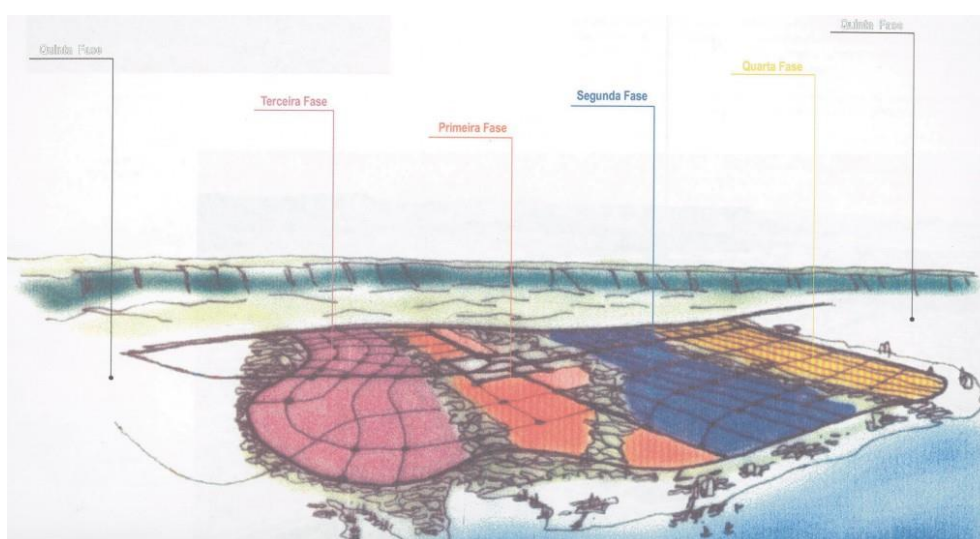
Figura 4 – Croqui da malha urbana viária.



Fonte: <https://www.memourbpalmas.org/acervo>

Segundo Teixeira (2009), dividiu-se a implantação do plano em cinco etapas, sendo que a primeira – entre o córrego Brejo Comprido e o córrego Suçuapara – abarcaria cerca de 200 mil habitantes até o ano 2000. Após a conclusão da urbanização desse núcleo central, seguir-se-ia para a ocupação da próxima etapa, e assim sucessivamente, até a implantação de toda área do plano básico, quando a cidade contaria com 1,2 milhões de habitantes.

Figura 5 – Croqui das etapas de implantação do Projeto de Palmas.



Fonte: <https://www.memourbpalmas.org/acervo>

“Palmas foi concebida como uma cidade aberta. O plano urbanístico e a estratégia de sua implantação consideraram que uma cidade, antes de ser um produto acabado, é um processo sem fim” (TEXEIRA, 2009, p.97).

Conforme apresentado por Velasques (2010), os autores do projeto atentaram-se as características climáticas da área, “em especial à predominância das altas temperaturas durante todo o ano e ao clima chuvoso do verão e seco do inverno” e propuseram: arborização, beirais e marquises nas áreas destinadas às atividades de comércio e serviços; e um alto índice de áreas verdes, formando um conjunto constituído por parques ecológicos, parques urbanos, parques lineares, jardim botânico e zoológico, e matas ciliares ao longo dos córregos. De acordo com o GrupoQuatro (1989), as atividades de lazer, cultura, esportes distribuíram-se ao longo dessas zonas verdes, ou na faixa contigua ao Lago.

“Na cidade que será criada como Capital do Tocantins existem condições favoráveis para incorporar o verde à sua realidade, permitindo integrá-lo de

maneira harmônica à paisagem urbana e garantir a necessária integração entre o homem e a natureza”. (GRUPOQUATRO, 1989, p.10)

Referente aos cursos d’água e suas margens vegetadas, o GrupoQuatro (1989, p.7) acrescenta que:

“[...]as vias de fundo de vale, sugerem uma relação constante entre os habitantes e os parques urbanos lineares, que serão áreas verdes contendo equipamentos como escolas, pequenos centros culturais e outras que necessitem de espaços verdes e cuidem de preservá-los”.

Neste sentido, percebe-se a preocupação dos autores, apontada por Velasques (2010), com a implantação da cidade em concordância à proteção ambiental, com a previsão de áreas verdes providas de atividades, a conservação da vegetação ripária dos cursos d’água, bem como a valorização dos componentes paisagísticos que margeiam o sítio, a serra e o lago. Sob essa perspectiva, Texeira (2009, p.94) expressa que “o rio, o lago artificial projetado e a serra puderam garantir um bom enquadramento urbanístico e paisagístico da cidade no lugar” e complementa que:

“Os recursos hídricos e a proteção de suas matas de galeria foram elementos determinantes para a configuração urbanística do macrozoneamento e do desenho da cidade. Trata-se de avanço no planejamento do território onde a bacia hidrográfica insinua a organização do território” (TEXEIRA, 2009, p.94).

Porém, durante o processo de urbanização da capital, semelhante às etapas de implantação do plano básico que se interromperam sob influência do governo estadual, as ações sobre os cursos d’águas e áreas verdes mostram-se conflitantes com o planejado, por diversas interferências. Segundo Fighera (2005), na implantação do projeto de Palmas, os preceitos ambientais mostraram-se irrelevantes em comparação ao anseio pelo desenvolvimento; “o fato é que o sonho de se conceber uma cidade ecológica permaneceu mais na teoria do que na prática” (FIGHERA, 2005, p.102).

À margem do lago da Usina Hidrelétrica Luis Eduardo Magalhães – UHE Lajeado, a cidade possui como principal bacia hidrográfica o Rio Tocantins, com contribuição relevante do Rio Balsas, que deságua a jusante nesse curso d’água. Dentre os afluentes do rio Tocantins que cortam a malha urbana de Palmas, destacam-se: Córrego Água Fria, Córrego Sussuapara, Córrego Brejo Comprido, Córrego Do Prata, Taquaruçu Grande (importante manancial),

Taquari, e os córregos Cipó e Pé do Morro que seguem em direção ao Ribeirão Taquaruçuzinho (PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS, 2014).

De acordo com o Relatório Preliminar sobre o Meio Ambiente, realizado pela Prefeitura Municipal de Palmas (2017), para a Revisão do Plano Diretor (Lei Complementar Municipal nº 155/2008), a respeito dos cursos d'água urbanos, evidencia-se: a falta de um Diagnóstico Ambiental de todas as bacias hidrográficas, que identifique os problemas e potencialidades de cada curso d'água, de forma que se promova medidas de recuperação e preservação adequadas; retirada de vegetação nativa nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), contribuindo para os processos erosivos; ocupação irregular nas APPs; lançamento de água dos sistema de drenagem urbana que carrega quantidade expressiva de sedimentos, contribuindo para o assoreamento e turbidez das águas; pontos de captação de águas superficial e subterrânea irregulares; nascentes degradadas ou potencialmente fragilizadas; falta de planejamento para áreas de foz; falta de consciência ambiental e a ineficiência da fiscalização ambiental, apontando a necessidade de programas, projetos e ações voltados para a preservação e conservação das microbacias com o envolvimento de toda população; e a ausência de dados concretos sobre a qualidade das águas.

Neste sentido, compreende-se que o desenvolvimento de Palmas, – definido por Figuera (2005, p.100) como um “progresso mal sustentado” – através das ocupações, construções de vias, entre outras interferências, provocou o desmatamento das matas ciliares, erosão e assoreamento de cursos d'água, depósito de resíduos sólidos nas margens, perda gradativa da qualidade da água (de grau não mensurado por falta de dados técnicos), e outras problemáticas expostas acima; essas intervenções impactaram significativamente as condições ambientais das microbacias urbanas, principalmente nos córregos Brejo Comprido e Sussuapara (FIGHERA, 2005).

## O CÓRREGO BREJO COMPRIDO E AS INTERFERÊNCIAS ANTRÓPICAS

A bacia do Brejo Comprido possui extensão de 13,90 quilômetros – sendo que dois terços se encontram em zona urbana – e área de aproximadamente 46,10 quilômetros quadrados (PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS, 2014); nasce na Área de Preservação Ambiental (APA) Estadual da Serra do Lajeado e delinea seu curso em direção ao lago do Lajeado – Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório da Usina Hidroelétrica Luis Eduardo Magalhães (UHE Lajeado). (COROLIANO; PINHEIRO, 2011)

“O ribeirão Brejo Comprido, apresenta características extremamente importantes do ponto de vista ecológico ao formar um corredor biológico natural, conectando a área de proteção permanente do lago do Lajeado com a área de proteção ambiental da serra do Lajeado. Apresenta ainda uma elevada diversidade biológica, tendo sido inventariadas mais de 150 espécies de aves” (COROLIANO; PINHEIRO, 2011, p.13).

Segundo Coroliano e Pinheiro (2011), ao longo do seu curso, suas águas permeiam a área rural e penetram na zona urbana a partir da rodovia TO-050; nas duas áreas o córrego recebe diversos impactos. Na zona rural o Brejo Comprido absorve os efeitos da “retirada da vegetação ripária, uso indiscriminado da água para irrigação, barramento para formação de piscinas naturais, erosão das margens e assoreamento” (COROLIANO; PINHEIRO, 2011, p.13); porém, os impactos mostram-se mais relevantes no perímetro urbano, através da intersecção de:

“[...]avenidas e uma rodovia estadual; barramento e formação de um lago artificial; uma estação de tratamento de esgotos que libera seus resíduos diretamente no leito do córrego; diversos pontos de captação de água para rega dos canteiros e jardins públicos; supressão da mata de galeria para construções diversas, incluindo um shopping center; deposição de resíduos sólidos em sua margem; trilhas para caça e pesca furtiva; queimadas recorrentes e recepção de galerias pluviais” (COROLIANO; PINHEIRO, 2011, p.13).

Araújo et al. (2013) complementa o pensamento desses autores, ao ressaltar que a maior parte da extensão do córrego localiza-se em uma área adensada de Palmas, margeada por ocupações urbanas – as quadras 102, 108, 110, 208, 210, 212 e 312 Sul, e 110 e 112 Norte, sobretudo de uso residencial, comercial e de prestação de serviços – que provocam:

“[...]a retirada de parte da cobertura vegetal, problemas com relação à permeabilidade do solo, ao aumento de erosões e à presença de lixo e entulhos em suas vertentes, além da presença de efluentes não tratados, provenientes de ligações clandestinas”. (ARAÚJO et al., 2013, p.53)

Figura 6 – Localização do Córrego Brejo Comprido no perímetro urbano.



Fonte: Google Earth, 2018. Adaptado pelos autores.

E acrescenta que das vias que cortam o curso d'água, duas surgiram a partir de aterros e as outras três pela construção de pontes, que alteraram o canal fluvial.

“Durante essas intervenções ocorreram significativos impactos ambientais, como desmatamento das vertentes, desmoronamento de talvegues, assoreamento do curso d'água, presença de resíduos sólidos no leito e nas margens, dentre outros”. (ARAÚJO et al., 2013, p.54)

Corliano e Pinheiro (2011, p.14), ressaltam que as consequências dessas intervenções implicam na redução significativa da vazão do córrego e o comprometimento da qualidade da água; além do prejuízo à “biota local, ocasionando a perda de diversidade biológica e o empobrecimento dos processos ecológicos”. Araújo et al. (2013), demonstra em seus estudos que o córrego Brejo Comprido apresenta alterações em sua condição natural, principalmente nos fatores: transparência da água, substrato de fundo, alteração do canal, estabilidade e proteção das calhas, e depredação ambiental.

Nota-se, que a peculiaridade linear do Brejo Comprido, poderia contribuir significativamente com a manutenção dos processos ecológicos dentro da malha urbana da cidade; a medida que permite o fluxo de espécies, promove o restabelecimento de populações locais e aumenta a diversidade biológica (CORLIANO; PINHEIRO, 2011); contudo, pode-se constatar que a efetividade dessas funções não depende somente do aspecto da linearidade, mas principalmente, do estado de conservação do córrego.

## ASPECTOS LEGAIS QUE AMPARAM O CÓRREGO BREJO COMPRIDO: ESFERAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988)

As disposições legais que resguardam os cursos d’água e o meio ambiente – no qual se inserem, podem ser compreendidas nas esferas federal, estadual e municipal, que hierarquizadas nessa ordem, concordam e complementam as leis do âmbito anterior. A respeito disto, o artigo 24 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - CF, dispõe em seus quatro parágrafos, que a União se limita a estabelecer normas gerais, atribuindo ao Estados a competência suplementar. No caso de inexistência de lei federal, os Estados possuem competência legislativa plena para atender suas particularidades. Porém, as leis estaduais não podem ferir a lei federal; assim como as leis municipais devem respeitar as legislações estaduais e federal.

Os aspectos legais sobre o meio ambiente, na esfera federal, representam-se a princípio, pela CF de 1988, base das demais normas. Apresentam-se, ainda, outras leis federais que discorrem sobre a proteção e uso do meio ambiente: Lei de Parcelamento Territorial Urbano (Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979), Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), Lei da Política Nacional dos Recursos Hídricos – PNRH (Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997), Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000) e o Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001). (ANDRADE; ROMERO, 2005)

O artigo 23 da CF de 1988, incisos VI e IV, acentua a competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: “proteger o meio ambiente e combater a poluição em

qualquer de suas formas” e “preservar as florestas, a fauna e a flora”. Estes incisos fundamentaram a PNMA de 1981, que no artigo 2º, estabelece como princípios: a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico; racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; recuperação de áreas degradadas; acompanhamento do estado da qualidade ambiental; incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; educação ambiental a todos os níveis de ensino; entre outros.

A execução desses princípios, baseia-se no artigo 9º da mesma lei (PNMA de 1981), que expõe os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, tais como: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; e a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal.

De acordo com Coroliano e Pinheiro (2011), os espaços territoriais especialmente protegidos, com criação prevista a priori pela CF de 1988 e reforçada pela PNMA de 1981, podem ser divididos em: Áreas de Preservação Permanente (APP), Área de Reserva Legal e Unidades de Conservação (UC). As duas primeiras regulamentadas pelo Código Florestal, e a última pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

A Constituição Estadual do Tocantins (1989), no artigo 110, prevê sob competência do Estado e Municípios, observações que garantam o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (em consonância com o artigo 225 da CF de 1988); destacando-se os incisos II e IV, respectivamente: “implantação de sistema de unidade de conservação original do espaço territorial do Estado, proibida qualquer atividade ou utilização que comprometa seus atributos originais e essenciais” e “estímulo e promoção do reflorestamento em áreas degradadas, objetivando, especialmente, a proteção dos terrenos erosivos e dos recursos hídricos bem como a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal”.

De acordo com o artigo 5, da Política Ambiental do Estado do Tocantins (Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991), cabe ao Estado do Tocantins “no exercício de suas competências constitucionais e legais relacionadas com o meio ambiente”:

“VI - identificar, criar e administrar unidade de conservação e outras áreas protegidas para a proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens e interesses ecológicos, estabelecendo normas a serem observadas nestas áreas;

VII - estabelecer diretrizes específicas para a proteção de mananciais hídricos, através de planos de uso e ocupação de áreas de drenagem de bacias e sub-bacias hidrográficas”.

A Política Municipal do Meio Ambiente – PMMA (Lei nº 1.011 de 04 de junho de 2001), com o objetivo, dentre outros, de “preservar e/ou conservar os recursos naturais do Município de Palmas” (artigo 4º, inciso VII); estabelece no artigo 5º, inciso II, como um de seus instrumentos, a criação e manutenção de espaços territoriais especialmente protegidos. A mesma lei (PMMA de 2001), compreende no artigo 19, como espaços territoriais especialmente protegidos: “I - as áreas de preservação permanente; II - as unidades de conservação; III - as áreas verdes públicas e particulares, com vegetação relevante ou florestada; IV - sítios arqueológicos e paleontológicos”. E dispõe no artigo 20, com destaque ao inciso II, que se constituem como Áreas de Preservação Permanente: “as nascentes, as matas ciliares e as faixas marginais de proteção das águas superficiais naturais e artificiais”.

Neste sentido, o Plano Diretor Participativo do Município de Palmas-TO (Lei Complementar nº 400, de 2 de abril de 2018), no artigo 93, prevê como diretrizes “para preservação e proteção do meio ambiente e para a mitigação e adaptação aos impactos das mudanças climáticas”:

“V - reestruturar o mosaico da paisagem do Município de forma a conectar as áreas especialmente protegidas e remanescentes florestais da zona rural com as Áreas Especiais de Relevante Interesse Ambiental e demais fragmentos vegetados e permeáveis da zona urbana por meio de corredores verdes, de forma a compor a Infraestrutura Verde do Município;

VII - elaborar e executar programas destinados à recuperação e preservação de Áreas de Preservação Permanente - APPs e dos corpos hídricos do Município, em especial para proteção das nascentes, proporcionando incentivos à população para a preservação dessas áreas”.

Segundo o artigo 94 da mesma lei (Plano Diretor de 2018), define-se como Infraestrutura Verde: “redes multifuncionais de fragmentos permeáveis e vegetados, preferencialmente arborizados, podendo incluir espaços públicos ou privados, na área urbana ou rural, na escala de planejamento urbano e regional, interconectados[...]”. Esse artigo expõe como objetivo da Infraestrutura Verde: “[...]manter ou restabelecer os processos naturais e serviços ecossistêmicos que asseguram a qualidade de vida e propiciar maior capacidade de adaptação aos ecossistemas urbanos e rurais para enfrentar as mudanças climáticas”.

Sob esta perspectiva, o artigo 95 do Plano Diretor de 2018, cria o Sistema Municipal de Infraestrutura Verde – SisMIV para “identificar, classificar, preservar, recuperar, implementar e conectar as áreas de interesse ambiental do Município”. Conforme o artigo 97, compõem o Sistema Municipal de Infraestrutura Verde de Palmas:

“I - Áreas de Preservação Permanente - APPs e Áreas de Reserva Legal previstas na Lei Federal nº 12.651/2012, e suas alterações; II - Áreas Especiais de Relevante Interesse Ambiental - AERIAS; III - Unidades de Conservação criadas conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, aprovado pela Lei Federal nº 9.985/2000; IV - Faixas Verdes adjacentes às Áreas de Preservação Permanentes - APPs de cursos d’água”.

O Plano Diretor de 2018, no artigo 100, determina que:

“A Área de Preservação Permanente – APP de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, nas áreas urbanas do Município de Palmas, tem a largura mínima de 42 m (quarenta e dois metros) a partir da borda da calha do leito regular, visando garantir a preservação dos recursos hídricos[...].”

Consoante o artigo 103, do Plano Diretor de 2018, determina-se como Áreas Especiais de Relevante Interesse Ambiental – AERIAS:

“Espaços territoriais na área urbana e rural do Município de Palmas e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, de propriedade pública ou privada, instituída pelo Poder Público, destinadas à conservação e à preservação da natureza, à melhoria da qualidade de vida e à mitigação dos efeitos da fragmentação dos ecossistemas, com limites definidos e sob condições especiais de administração e uso, buscando a formação de mosaico verde”.

O artigo 104 (Plano Diretor de 2018), divide as AERIAS em: “I - Áreas Ambientalmente Protegidas - AAPs; II - Áreas Verdes Urbanas - AVUs; III - Corredores Verdes - CVs; IV - Áreas Ambientalmente Controladas - AACs; V - Áreas Prioritárias para Conservação – APCs”.

Neste sentido, o Plano Diretor de 2018 delinea o Córrego Brejo Comprido (o trecho em que se insere no perímetro urbano) como:

“AVU, com a denominação de Parque Linear Urbano Brejo Comprido, sendo que as porções de remanescentes vegetais são enquadradas como AAPs, mantendo o Plano de Uso e Ocupação do Parque Cesamar que se encontra nessa área (Plano Diretor de 2018, artigo 122, inciso IV)”.

A AVU Brejo Comprido possui as seguintes delimitações:

“Ao longo do Córrego Brejo Comprido, delimitada pelas avenidas LO-2A, NS-05, NS-03, LO03, LO-05, LO-07, NS-01, LO-09, LO-11, NS-10, LO-11B, e TO134, e Ruas NS-05A, LO-01A, LO-07A, LO-01B, NS-01B, LO-07B, denominadas AVNO 13, AVNO 14, AVSO 13, AVSO 1, AVSO 12, AVSO 11, AVSO 22, AVSO 21, AVSO 31, AVSO 20, AVSO 40, AVSE 20, AVSE 40, AVSE 31, AVSE 41, AVSE 33, AVSE 52, AVSE 45, complementando com uma faixa de 100m (cem metros) de cada lado do corpo d’água até o encontro com a margem do lago” (Plano Diretor de 2018, artigo 122, parágrafo 1º, inciso III)

O artigo 108, desse Plano Diretor, apresenta as Áreas Verdes Urbanas – AVUs como:

“[...]espaços territoriais urbanos com seus recursos ambientais apresentando, ou não, cobertura vegetal nativa ou outras formas de vegetação, criadas por iniciativa do Poder Executivo Municipal e as indicadas e averbadas nas plantas e memoriais descritivos dos parcelamentos de glebas”.

Os objetivos das AVUs, expostos no artigo 109 (Plano Diretor de 2018), consistem:

“[...]na preservação e conservação dos ecossistemas naturais, manutenção dos serviços ambientais, proteção dos recursos hídricos, melhoria da qualidade de vida, recreação e lazer, manutenção ou melhoria paisagística[...]”

As Áreas Verdes Urbanas dividem-se, ainda, nas seguintes categorias: “I - parque urbano; II - parque linear urbano; III - jardim botânico; IV - horto florestal; V- bosque; VI - área de pesquisa; VII - rua parque” (Plano Diretor de 2018, artigo 110).

Segundo o artigo 113, do Plano Diretor de 2018, nas AVUs permite-se:

“A implantação de mobiliário e equipamentos comunitários para esporte, lazer e recreação, equipamentos necessários à sua segurança e equipamentos urbanos que considerem seus atributos e vulnerabilidades físicas e bióticas e que não descaracterizem sua finalidade ambiental e paisagística”.

O mesmo artigo, condiciona a implantação de equipamentos urbanos e comunitários nas Áreas Verdes Urbanas as seguintes diretrizes:

“I - os equipamentos urbanos poderão ser implantados em até 25% (vinte e cinco por cento) da área; II - ter no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) de área do terreno permeável; III - apresentação do projeto ambiental paisagístico, visando ao sombreamento e à integração da vegetação com o ambiente construído”. (Plano Diretor de 2018, artigo 113, parágrafo 2º)

As Áreas Ambientalmente Protegidas – AAPs, conforme previsto no artigo 106 do Plano Diretor de 2018:

“São espaços territoriais urbanos com seus recursos ambientais, criadas por iniciativa do Poder Executivo, com características de relevante valor e fragilidade ambiental, sendo compostas, em regra, pelos remanescentes florestais contíguos às Áreas de Preservação Permanente - APPs, bem como por áreas com topografia acidentada próximas aos cursos d’água e áreas brejosas e encharcadas, com o objetivo de promover a conservação e estabilidade do solo, a recarga do aquífero e a proteção dos mananciais e da biodiversidade”.

Os usos e restrições das Áreas Ambientalmente Protegidas – AAPs, coincidem com os mesmos aplicados Áreas de Preservação Permanente - APPs previstos nos artigos 7º, 8º e 9º do Código Florestal de 2012. Segundo o artigo 7º deste código, a vegetação existente na APP deverá ser mantida pelo proprietário da área, seja este “possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado”. A supressão da vegetação nativa, de acordo com o artigo 8º dessa lei, poderá ocorrer sob as possibilidades de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental. O artigo 9º do Código Florestal de 2012, prevê a permissão dos acessos de pessoas e animais à APP “para obtenção de água e realização de atividades de baixo impacto ambiental”.

Por último, o Plano Diretor de 2018, relata no artigo 105, parágrafo 1º, que as AAPs, AVUs e Corredores Verdes, só poderão ter seus limites, finalidades e objetivos originariamente

estabelecidos alterados, sob as seguintes condições: “I - quando sobre a área houver relevante interesse público devidamente justificado; II - quando não mais se justificar ambientalmente”.

## REFLEXÕES SOBRE O CÓRREGO BREJO COMPRIDO COMO ELEMENTO COTIDIANO NA PAISAGEM PALMENSE

A valorização da água como componente do meio urbano ainda se apresenta tímida, porém uma crescente preocupação tem surgido em pesquisas acadêmicas. Em diferentes cidades do mundo e do Brasil, as recorrentes inundações e enchentes, a crescente poluição dos cursos d'água e a crise no abastecimento em períodos de secas despertaram as análises do tratamento e da importância atribuídos aos recursos hídricos nas organizações urbanas, visto que são essenciais à vida e finitos. Os rios, riachos e córregos presentes na cidade, conferem ao ambiente urbano diferentes qualidades e aos usuários diversos benefícios, desde suas atribuições ecológicas, estéticas e simbólicas.

Percebe-se que Palmas, capital do estado do Tocantins, criada há vinte e nove anos e provida de uma quantidade expressiva de cursos d'água dentro da malha urbana, necessita da atenção dos gestores públicos, técnicos e a população ao tratar das questões hídricas; de modo preventivo, para que não alcance situações críticas e de difícil reversão: altos índices de poluição, grandes processos erosivos, alagamentos mais recorrentes e duradouros e até desaparecimento de leitos.

O córrego Brejo Comprido mostra-se o curso d'água mais longo que intersecciona o centro da cidade e suas principais vias: Avenida Juscelino Kubitschek, Avenida Teotônio Segurado e Rodovia TO-050; porém, apesar dessa localização, não se sobressai na paisagem urbana. Por essas vias circulam diversas linhas de ônibus e veículos diariamente; em menor quantidade, pedestres e ciclistas. Nas quadras ocupadas e vizinhas às suas margens, existem diversos equipamentos de saúde, educação, lazer e cultura. Portanto, apresenta-se um fluxo considerável de pessoas que circula diariamente pelas bordas deste córrego, e poderiam desfrutar de um ambiente visualmente mais harmonioso, através da presença da água; podendo usufruir de caminhos internos confortáveis e agradáveis para pedestres e usuários de transportes não motorizados, bem como seguros do fluxo de veículos.

Nota-se, através da localização, que se visível, acessível e conectado, o córrego Brejo Comprido representa potencial precursor das águas (com merecido destaque) nas paisagens urbanas palmenses. E espera-se, que como previsto no Plano Diretor de 2018, as margens desse curso d'água classificadas como Áreas Ambientalmente Protegidas sejam, de fato, preservadas; e que suas Áreas Verdes Urbanas adjacentes, denominadas como Parque Linear Urbano Brejo Comprido, constituam-se como uma forma de integrar o corpo d'água à

paisagem urbana e preservá-lo, propiciar a conexão com diversos elementos urbanos e facilitar a locomoção não motorizada, bem como apresentar-se como um espaço urbano com diversidade de usos e qualidade ambiental, promotor de interações sociais e da população com o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Liza Maria Souza de; ROMERO, Marta Adriana Bustos. *A Importância das Áreas Ambientalmente Protegidas nas Cidades*. In: XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR. Salvador, 2005. 20 p.
- ARAÚJO, Cleide Mecnas et al. O Parque Cesamar e a integridade ambiental do Córrego Brejo Comprido em Palmas-TO. *Interface*, nº 6, p. 49-61, 2013.
- BAPTISTA, Márcio; CARDOSO, Adriana. Rios e cidades: uma longa e sinuosa história. *Revista UFMG*, Belo Horizonte, v. 20, n.2, p. 124-153, 2013.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 18 out. 2018.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 02 set. 1981, p. 16509. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)>. Acesso em: 18 out. 2018.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 mai. 2012, p. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso em: 18 out. 2018.
- CAVALLARO, Fernanda Costa. *O imaginário da água na construção de paisagens urbanas*. 2014. 86 p. (Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

- CORIOLOANO, Caroline Pires; PINHEIRO, Renato Torres. Unidades de conservação em área urbana. O (des)caso de Palmas/TO. *Revista Jus Navigandi*, Teresina, ano 16, n. 3002, 2011, 19 p. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/20025>>. Acesso em: 15 out. 2018
- CORRÊA, Roberto Lobato. *O espaço urbano*. São Paulo: Editora Ática S.A, 1989. 94 p.
- COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes. Rios urbanos e o desenho da paisagem. In: COSTA, L. M. S. A. (Org.) *Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras*. Rio de Janeiro: Viana & Mosley: Ed. PROURB, 2006a. 192 p.
- \_\_\_\_\_. A paisagem em movimento. In: MACHADO, Denise B. Pinheiro (Org.) *Sobre Urbanismo*. Rio de Janeiro: Viana & Mosley / PROURB, 2006b, p. 154-163.
- COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes; MONTEIRO, Patrícia M. Rios urbanos e valores ambientais. In: DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane Rose e RHEINGANTZ, Paulo Afonso. (Org.) *Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo*. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2002, p. 291-298
- CULLEN, Gordon. *Paisagem Urbana*. Lisboa: Edições 70, Lda, 1996. 202 p.
- FIGHERA, Daniela da Rocha. *A efetividade do projeto de cidade ecológica de Palmas – TO pelos seus espaços verdes*. 2005. 189 p. (Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2005.
- GORSKI, Maria Cecília Barbieri. *Rios e cidades: ruptura e reconciliação*. 2008. 243 p. (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.
- GRUPOQUATRO. *Memorial do projeto da capital do estado do Tocantins: Palmas/Plano Básico*. Goiânia, 1989 (Mimeog.).
- HOLZ, Ingrid Herzog. *Águas urbanas: da degradação à renaturalização*. In: VI Encontro Nacional e IV Encontro Latino-americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis – ENECS e ELECS. Vitória, 2011. 10 p.
- LAMAS, José M. Ressano Garcia Lamas. *Morfologia urbana e desenho da cidade*. 6ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 590 p.
- LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 227 p.

- MELO, Vera Mayrinck. *Dinâmica das paisagens de rios urbanos*. In: XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação de Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR. Salvador, 2015. 20 p.
- MELLO, Sandra Soares de. *Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água*. 2008. 351 p. (Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. A paisagem como fato cultural. In: YÁZIGI, Eduardo (Org.). *Turismo e paisagem*. São Paulo: Editoria Contexto, 2002.
- PALMAS. Lei nº 1.011, de 04 de junho de 2001. Dispõe sobre a Política Ambiental, Equilíbrio Ecológico, Preservação e Recuperação do Meio Ambiente e dá outras providências. *Diário Oficial do Município de Palmas*, Palmas, TO. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=176641>>. Acesso em: 22 out. 2018.
- \_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 400, de 2 de abril de 2018. Plano Diretor Participativo do Município de Palmas-TO. *Diário Oficial do Município de Palmas*, Palmas, TO, nº 1.969. Disponível em: <<http://diariooficial.palmas.to.gov.br/media/diario/1969-suplemento-1-2-4-2018-22-7-46.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. *Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas – TO*. Palmas: Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos, 2014. Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/servicos/pmsb-plano-municipal-de-saneamento-basico/179/>>. Acesso em: 14 out. 2018.
- \_\_\_\_\_. *Diagnóstico Temático do Meio Ambiente – Versão Preliminar*. Revisão do Plano Diretor de Palmas - Tocantins. Palmas: Instituto Municipal de Planejamento Urbano de Palmas, 2017. 19 p. Disponível em: < <http://planodiretor.palmas.to.gov.br/arquivos/>>. Acesso em: 14 out. 2018
- SANTOS, Milton. *A Natureza do espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. 4ª ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 260 p.
- SILVA, Vicente de Paulo da. Paisagem: concepções, aspectos morfológicos e significados. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 19 (1), p.199-215, 2007.
- TEIXEIRA, Luiz Fernando Cruvinel. A formação de Palmas. *Revista da UFG*, Goiânia, v. 11, n. 6, p. 91-99, 2009.

TOCANTINS. Constituição (1989). *Constituição do Estado do Tocantins*. Palmas, TO: Assembleia Legislativa, 1989. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/61508/>>. Acesso em: 21 de out. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991. Dispõe sobre a política ambiental do Estado do Tocantins e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado do Tocantins*, Palmas, TO, nº 60. Disponível em: <<http://igeologico.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Lei261TO.pdf>>. Acesso em: 21 de out. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 1.939, de 24 de junho de 2008. Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP, e adota outras providências. *Diário Oficial do Estado do Tocantins*, Palmas, TO, nº 2.676. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/225871/>>. Acesso em: 21 de out. 2018.

TUCCI, Carlos E. M. Águas Urbanas. *Estudos Avançados*, v. 22, n.63, p. 97-112, 2008.

VELASQUES, Ana Beatriz Araujo. *A 'última capital planejada do século XX': o projeto de Palmas e sua condição moderna*. In: 8º Seminário Docomomo Brasil. Rio de Janeiro, 2009.

\_\_\_\_\_. *A concepção de Palmas (1989) e sua condição moderna*. 2010. 245 p. (Tese de Doutorado em Urbanismo). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.