ISSN: 1984-8781 - Anais XVIII ENANPUR 2019. Código verificador: **IRCyKOpUMi5Z** verificar autenticidade em: http://anpur.org.br/xviiienanpur/anais

ÁREAS URBANAS EM BEIRA D`ÁGUA Análise de Integração dos Açudes Velho e de Bodocongó com a Cidade de Campina Grande, PB

Autores:
Rafaela Cristina Sander - UFCG - rafacristina.sander@gmail.com
Yuri Vieira Brandão Ferreira - UFCG - yuri.vbf1@gmail.com
Shalana Santos Carvalho - UFCG - shalana.carvalho@gmail.com
Mauro Normando Macedo Barros Filho - UFCG - mbarrosfilho@gmail.com

Resumo:

O presente artigo consiste em avaliar a integração dos Açudes Velho e Bodocongó em Campina Grande. Mais especificamente, busca analisar como a forma urbana gerada pelos espaços livres e edificados nas áreas próximas dos referidos açudes, interferem na apropriação dos mesmos pela população. Métodos foram aplicados para analisar as interfaces público-privado nos lotes lindeiros aos corpos d`água. Parte-se do pressuposto de que a forma, planejada ou não, como os espaços são edificados e conectados entre si gera diferentes níveis de integração do açude com a cidade, o que pode facilitar ou dificultar o reconhecimento, a valorização e a apropriação do mesmo pela população. Os resultados obtidos contribuem para melhor compreensão do processo de produção do espaço urbano e como o mesmo se relaciona com os seus recursos hídricos, de modo a auxiliar na formulação de diretrizes urbanísticas mais sustentáveis que considerem e incorporem os corpos d`água no planejamento e desenho das cidades.

ÁREAS URBANAS EM BEIRA D'ÁGUA

Análise da integração dos Açudes Velho e de Bodocongó com a Cidade de Campina Grande, PB

RESUMO

O presente artigo consiste em avaliar o nível de integração espacial dos Açudes Velho e de Bodocongó com a cidade de Campina Grande. Mais especificamente, busca analisar como a relação dos espaços edificados no entorno imediato dos referidos açudes interferem nas suas acessibilidades física e visual. Para isso, uma metodologia foi desenvolvida para analisar as características das interfaces público-privado dos lotes lindeiros aos corpos d'água. Parte-se do pressuposto de que os recuos, o uso, o gabarito, o tipo e tamanho das aberturas das edificações influenciam na integração dos açudes com a cidade, o que pode facilitar ou dificultar o reconhecimento, a valorização e a apropriação dos mesmos pela população. Os resultados obtidos contribuem para melhor compreensão do processo de produção do espaço urbano e como o mesmo se relaciona com os seus recursos hídricos, de modo a auxiliar na formulação de diretrizes urbanísticas mais sustentáveis que considerem e incorporem os corpos d'água no planejamento e desenho das cidades.

Palavras-chave: Corpos d'água, Forma Urbana, Espaços Livres.

INTRODUÇÃO

Desde o surgimento das primeiras civilizações, a presença de corpos d'água evidencia-se como uma condição fundamental para a localização dos assentamentos humanos para abastecimento e por oferecer alimentos para consumo da população, por meio da pesca ou da agricultura irrigada, além de constituir como um dos principais meios de transporte de pessoas e mercadorias (COY, 2013). Assim, a relação das águas com as cidades é um fator primordial para o surgimento e desenvolvimento das mesmas, evidenciado pelas grandes civilizações da Idade Antiga estabelecidas às margens de grandes rios como é o caso dos rios Tigre e Eufrates na Mesopotâmia, e do Rio Nilo, no Egito. Contudo, a partir do século XIX, com o desenvolvimento industrial e o crescimento urbano, ocorreram mudanças significativas no que diz respeito a questões sociais, culturais e econômicas, propiciando a desvalorização e degradação dos corpos d'água urbanos, tornando o que outrora era fonte de abastecimento em locais decadentes e repositórios de dejetos industriais e domésticos.

Atualmente, no cenário mundial, diversas projetos urbanísticos de frente d'água vêm sendo elaborados com o intuito de recuperar e reintegrar os corpos hídricos à cidade. Tais projetos buscam converter áreas que se tornaram decadentes e degradadas em lugares atrativos, possibilitando uma maior apropriação da população. Exemplos dessa atual tendência são os projetos de reabilitação do Rio Don, no Canadá, dos Rios Los Angeles e Anacostia, nos Estados Unidos (GORSKI, 2010). No Brasil, poucos projetos similares foram concretizados. A ocupação irregular das margens de corpos d'água tem sido uma prática frequente no País, tanto por grupos sociais de baixa renda, quanto de alta renda. Dentre os principais motivos, pode-se destacar a precariedade de controle urbano em fiscalizar o cumprimento das normas estabelecidas pelas legislações urbanísticas e ambientais, assim como a fragilidade da política habitacional em prover moradias para a população excluída do mercado imobiliário formal (MARICATO, 2000).

Segundo Carvalho (2011), os corpos d'água podem ter dois destinos: o primeiro seria sua negação e esquecimento, tornando áreas com ausência de urbanidade e propícias a degradação ambiental. O segundo seria a sua integração à dinâmica dos centros urbanos.

> "A negação dos rios urbanos é acompanhada por graves processos de contaminação, de ampliação dos riscos de enchentes e de ausência de investimentos que resultam em perdas ambientais, sociais e econômicas. Por outro lado, reconhecer os rios da cidade gera novas possibilidades de seu uso como via de transporte urbano, para a melhoria de oferta de áreas de recreação e lazer em suas margens, na defesa por adequadas infraestruturas de saneamento e na diminuição da vulnerabilidade socioambiental" (CARVALHO, 2011, p.60).

Atrelada ao diálogo e à integração dos corpos d'água com a cidade, a morfologia urbana exerce um importante papel. De acordo com Hillier e Hanson (1984), as áreas urbanas podem ter configurações espaciais e dinâmicas distintas, mesmo que apresentando características semelhantes. Com isso, a configuração dos espaços livres ou edificados nas margens de corpos hídricos urbanos pode influenciar significativamente a integração dos mesmos com a cidade, tanto quanto outros fatores sociais e econômicos existentes.

As características presentes no entorno imediato são significativas para a definição e manutenção das relações entre a população e os corpos d'água. Segundo Mello (2008), a acessibilidade, a estética, os planos de fachadas e os tipos de apropriações do espaço livre público colaboram para a vitalidade e urbanidade das áreas ribeirinhas. Diante de tais questões, torna-se vital o controle desses atributos, por meio de normativas e leis, considerando que os corpos d'água são elementos centrais e de referências nas cidades.

> "Os espaços podem ter diferentes arranjos desses atributos espaciais, traduzindo graus de maior ou menor urbanidade. Presumo que os espaços das margens que reúnem atributos de domínio público, constitutividade, boa acessibilidade – integração – física e visual, e destinação definida favorecem o desempenho de urbanidade" (MELLO, 2008, p.56).

Os rios urbanos trazem consigo particularidades, a exemplo do contato entre o homem e a natureza, seja por práticas esportivas, lazer, contemplação, legibilidade e imageabilidade. Conforme Ghilardi e Duarte (2006 *apud* MELLO, 2008), os espaços naturais dentro das áreas urbanas podem funcionar como incentivos a trocas de experiências e convívio social. Segundo os autores, "os rios urbanos, quando valorizados como um recurso natural nos espaços livres públicos da cidade, atraem as pessoas e, deste modo, são capazes de dar suporte a uma vida pública, e contribuir para aumentar o papel social do entorno ribeiro" (MELLO, 2008, p.152-153).

Portanto, projetos urbanísticos que favoreçam a uma maior integração dos corpos d'água com a cidade podem, de um lado, induzir a apropriação da população como um todo ou, por outro lado, gerar consigo a especulação imobiliária e a espetacularização das áreas ribeirinhas, provocando, com isso, processos de gentrificação ou segregação socioespacial. Em contrapartida, caso a produção da cidade tenha negado a existência de tais cursos d'água, desvalorizando a sua importância, as áreas ribeirinhas podem se tornar insatisfatórias para habitação e outros usos, assim como ser incapaz de atrair pessoas, adquirindo uma urbanidade desfavorável.

A cidade de Campina Grande está situada no agreste da Paraíba, sobre o Planalto da Borborema, a uma altitude média de 550 metros e a uma distância de aproximadamente 130 km da capital do estado (Figura 1). É a segunda cidade mais populosa da Paraíba, com 385.213 habitantes (IBGE, 2010). Seu território abrange uma área estimada de 595 km^2, gerando uma densidade demográfica com cerca de 648,31 hab/km^2 (IBGE, 2010). Os açudes Velho e de Bodocongó representam os mais importantes corpos d'água inseridos dentro do seu perímetro urbano. O primeiro localiza-se na área central da cidade e o segundo, na periferia oeste, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: Mapas temáticos de localização da Cidade de Campina Grande e dos Açudes.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Campina Grande sempre evidenciou a dicotomia entre a valorização e desvalorização de seus corpos hídricos. No caso dos açudes Velho e de Bodocongó, ao longo de suas existências, detiveram dedicações distintas desde suas criações até o momento em que suas funções foram sendo modificadas.

Dentro desse contexto, o presente artigo tem como objetivo principal avaliar o nível de integração espacial dos Açudes Velho e de Bodocongó com a cidade de Campina Grande. Mais especificamente, busca-se analisar como a relação dos espaços edificados no entorno imediato dos referidos açudes interferem nas suas acessibilidades física e visual. A metodologia de análise de interface público-privada é apresentada. Em seguida, as principais características dos açudes Velho e de Bodocongó, assim como suas transformações morfológicas são descritas. Por fim, os mapas de interfaces obtidos a partir da análise dos dois objetos de estudo são apresentados e comparados entre si.

METODOLOGIA

A metodologia proposta é composta de quatro etapas. Na primeira etapa, pesquisou-se *sites* e documentos com relatos da história da cidade e, mais especificamente, dos açudes objetos de estudo. Realizou-se também a consulta aos acervos de fotos e imagens históricas da cidade, bem como consultas às imagens do Google Earth e visitas *in loco*. A segunda etapa compreendeu a análise da localização e do contexto histórico, assim como dos processos de ocupação e transformação morfológica dos açudes e seus entornos imediatos. A terceira etapa consistiu na construção de uma base cartográfica em CAD de cada açude e o seu entorno imediato, contendo os lotes, as edificações, as vias e as delimitações dos açudes, a partir do mapa disponível pela Prefeitura Municipal de Campina Grande. Finalmente, na quarta etapa, analisou-se a integração dos corpos d'água com o entorno imediato a partir da elaboração de um mapa de interfaces público-privado dos lotes lindeiros aos açudes, utilizando os recursos do *software* QGIS.

O mapa de interfaces público e privado foi elaborado a fim de analisar a visibilidade das fachadas voltadas aos açudes, tendo como base a metodologia aplicada por Cavalcanti (2016). Para isso foram adotados os seguintes critérios de análise: (i) o uso do solo; (ii) percentual de abertura da fachada; (iii) tipo de fechamento; (iv) tipo dos lotes (com ou sem recuo); (v) tipo de gabarito das edificações, sendo atribuídos valores às variáveis de cada um desses critérios, de acordo com a Figura 2. A partir da análise e somatória dos valores adotados para os critérios, os lotes lindeiros aos açudes foram classificados como: muito bom (13-12); bom (11-10); regular (9-7); ruim (6-5); e muito ruim (4-3).

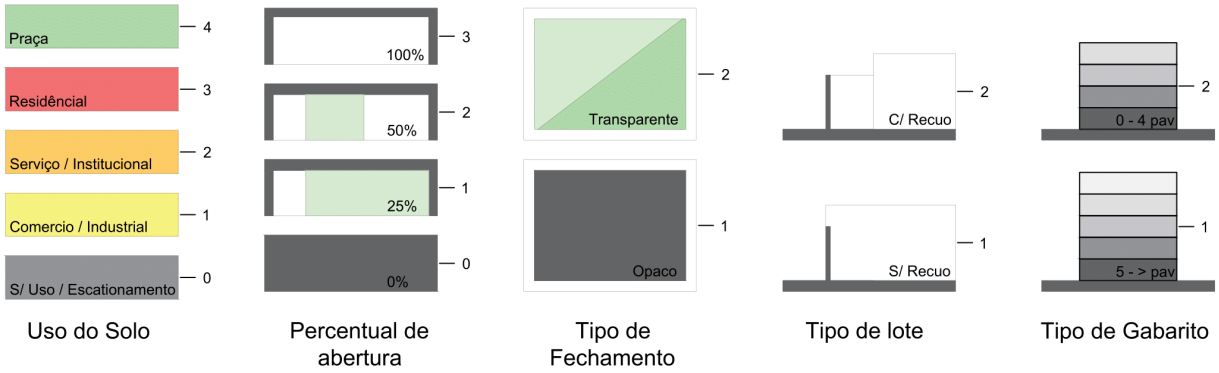

Figura 2: Critérios de análise adotados para a elaboração do mapa de interface.
Fonte: Cavalcanti, 2016, adaptado.

AÇUDE VELHO, EVOLUÇÃO E INTEGRAÇÃO URBANA

A construção do Açude Velho iniciou-se ainda na época da antiga Vila Nova da Rainha (atual Campina Grande) no ano de 1820, durante um período de grande estiagem no Nordeste brasileiro. O local de inserção deste corpo hídrico pertencia ao então Coronel Agostinho Lourenço Pôrto, terreno este que se prolongava até a Catedral Nossa Senhora da Conceição e áreas imediatas ao Estádio Municipal Plínio Lemos, ponto de concentração das águas do Riacho das Piabas.

O processo de construção deste reservatório transcorreu-se em dois momentos. O primeiro momento, consistiu na construção de uma primeira barragem em 1825, sob a ordem do Capitão responsável pela Província da Paraíba do Norte, José Tomás Nabuco de Araújo. O segundo momento consistiu na finalização da segunda barragem no ano de 1837, sob o comando do Coronel Manoel Pereira de Araújo. A bacia atual do Açude Velho tomou forma em 1890 sendo o dimensionamento atual inferior ao formato das barragens iniciais devido ao aterramento de áreas, como a área atualmente ocupada pela Federação das Indústrias do Estado da Paraíba, e adquiriu em 1940 as proporções existentes. A Figura 3 apresenta as transformações ocorridas no Açude Velho e em seu entorno ao longo do tempo.

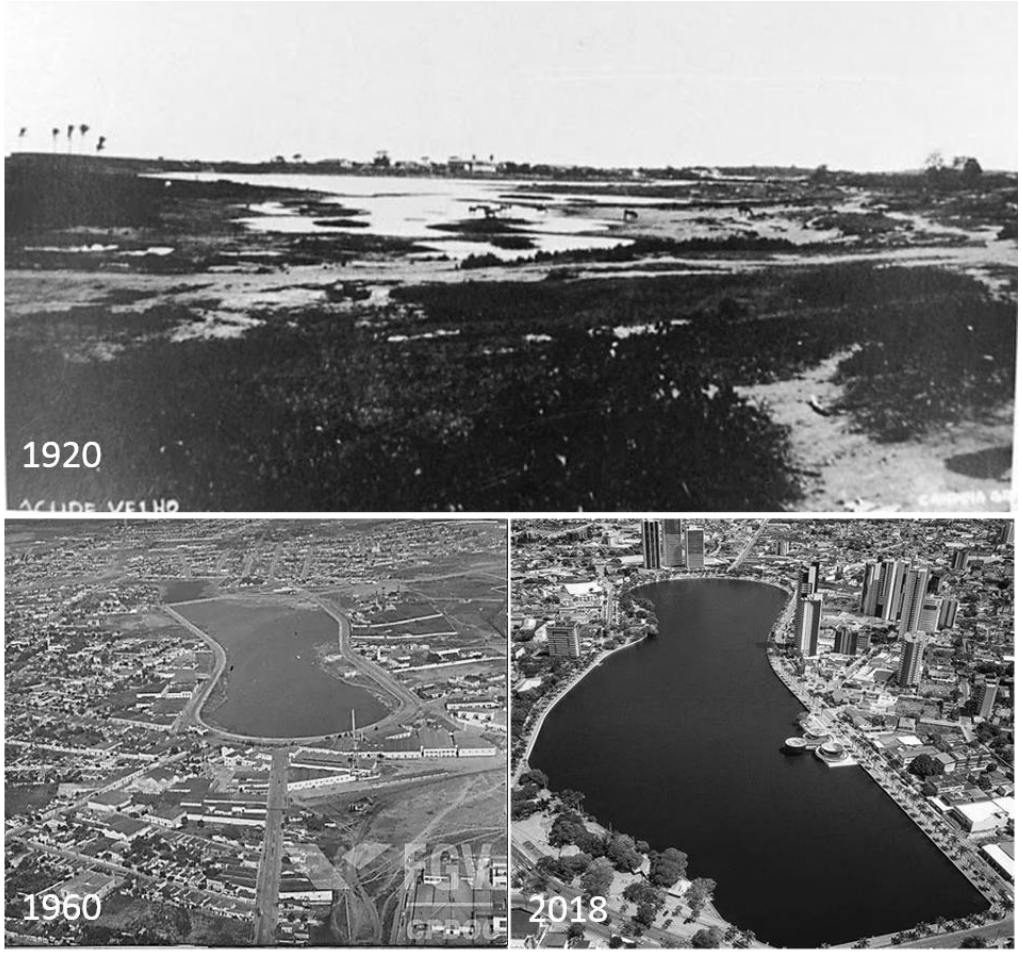

Figura 3: Açude Velho e evolução do espaço nos anos 1920, 1960 e 2018.
Fonte: Retalhos Históricos de Campina Grande, adaptado.

Embora tenha sido construído para suprir as necessidades de abastecimento da população campinense, a qualidade de suas águas tornou-se imprópria para consumo humano devido aos níveis de salinidade existentes desde sua construção até os dias atuais. Além disso, o corpo hídrico vivenciou duas severas secas. A primeira na década de 1870 e a segunda entre 1890 e 1910, sendo os anos de 1977 e 1988 os momentos mais agravantes de todos, chegando a zerar sua capacidade.

O Açude Velho localizava-se, de certo modo, distante do centro urbano e o corpo hídrico não apresentava sua devida importância e valorização do ponto de vista urbanístico. A partir do ano de 1910, a dinâmica urbana começa a tomar novos rumos e surgem novos edifícios no entorno do açude: a Sociedade Beneficente Deus e Caridade, hoje nomeada de Instituto São Vicente de Paulo; e edifícios de usos comerciais e industriais, responsáveis pela produção de couro e algodão. Essas atividades contribuíram imensamente para o desenvolvimento econômico da cidade com a geração de empregos e a melhoria da qualidade de vida da população. A implantação do sistema ferroviário cruzando a cidade e a construção da Estação Velha, próxima do Açude Velho, para a exportação de produtos teve um grande impacto na expansão da cidade.

Boa parte das indústrias e fábricas de Campina Grande no período algodoeiro locaram-se nas margens e perímetro do Açude Velho, devido ao acesso facilitado para a captação e o uso de água necessário ao funcionamento e manutenção do maquinário, além da produção de couro nos curtumes. Diversas empresas de importância regional e nacional daquele momento fizeram parte deste cenário campinense e modificaram a paisagem periférica do Açude Velho, tais como: o Curtume Motta e Irmão (1920), a Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro – SANBRA (1930), a Indústria Marques de Almeida (1930) e a Anderson Clayton (1932).

A expansão da mancha urbana de Campina Grande atinge o Açude Velho a partir deste período de crescimento econômico e urbano, sendo o corpo hídrico utilizado não somente pelas indústrias e fábricas nas suas margens, mas também pela população de baixa renda que não tinham acesso a água potável. Em 1940, o então prefeito Vergniaud Wanderley realizou a primeira ação em prol da urbanização da orla do Açude Velho, incentivando o uso e apropriação do local para atividades que aperfeiçoassem a qualidade de vida da população, tendo em vista o conselho dado por EL Dourado Algodoeiro de acordo com a dinâmica exterior daquele momento.

A primeira obra realizada com este intuito foi o Cais Circular em volta do açude com plano de piso em concreto. Atrelado a isto, a Autarquia Municipal Serviços Elétricos Municipais introduziu postes com iluminação elétrica em seu entorno. Em 1952, o Prefeito em vigência, Plinio Lemos, convidou o escritório de arquitetura de Burle Marx para trabalhar o paisagismo no entorno do açude e, em 1970, o prefeito Luiz Motta Filho iniciou a plantação das palmeiras imperiais acompanhando o traçado do Açude Velho, criando também o plano de desenvolvimento local integrado que trata o açude como área de lazer. O prefeito Cássio Cunha Lima, por sua vez, durante seu mandato em 1990, reformou a orla adicionando em parte uma mureta em gradil modificando também o espaçamento no calçadão entorno reservando uma faixa para ciclovia e aumentou a vazão de sangria do açude por meio de escotilhas no cais circular.

Do ponto de vista urbanístico, a história do Açude Velho pode ser caracterizada em três fases com relação à sua integração com a cidade. A primeira fase, entre 1820 e 1910, na qual tinha como única e exclusiva atividade o abastecimento da cidade. A segunda fase, entre 1910 e 1950, destacando-se por um período de industrialização e fabricação de produtos, bem como ainda um início de valorização do espaço periférico ao açude. A terceira fase, a partir de 1950 até hoje, tendo como principal atribuição as mudanças da lógica urbana no local e maior valorização da área tendo como um dos principais norteadores a busca da urbanidade, além da alta valorização da imagem paisagística do Açude Velho e espetacularização do espaço como um todo. No decorrer do tempo, o Açude Velho teve seu uso do solo diferenciado e atualmente compõe o Parque Vergniaud Wanderley com diversos monumentos, edificações públicas e integração com espaços livres como: Monumento aos pioneiros (1964), Clube dos Estudantes Universitários (1980) posteriormente se tornando o Centro Universitário de Cultura pertencente a UFCG (2002), Associação Campinense de Imprensa (1981), SESC Açude Velho e Federação das Indústrias do Estado da Paraíba – FIEP (1983), Parque da Criança (1993) projetado por Renato Azevedo que antes dera espaço ao Curtume Motta e Irmãos, Monumento Jackson do Pandeiro (2003), Monumento da Bíblia (2011), Museu de Arte

Popular da Paraíba (2012) projeto do arquiteto Oscar Niemeyer e o Museu Digital, monumento aos 150 anos em homenagem aos tropeiros (2015).

O Açude Velho apresenta uma considerável quantidade de espaços livres no seu entorno imediato, de domínios público e privado, como pode ser observado na Figura 4. Os espaços livres públicos contribuem na integração do corpo d'água com a cidade, favorecendo as acessibilidades física e visual. O maior espaço livre identificado corresponde ao Parque da Criança. Há também no setor sul do açude um maior contraste de dimensões entre os lotes. Historicamente, esta área abrigou diversas fábricas de curtume, culminando na presença de habitações de baixa renda. Esta característica de ocupação refletiu massas edificadas de modo desordenado ainda visto atualmente se repetindo tanto no setor sul quanto no setor leste do entorno.

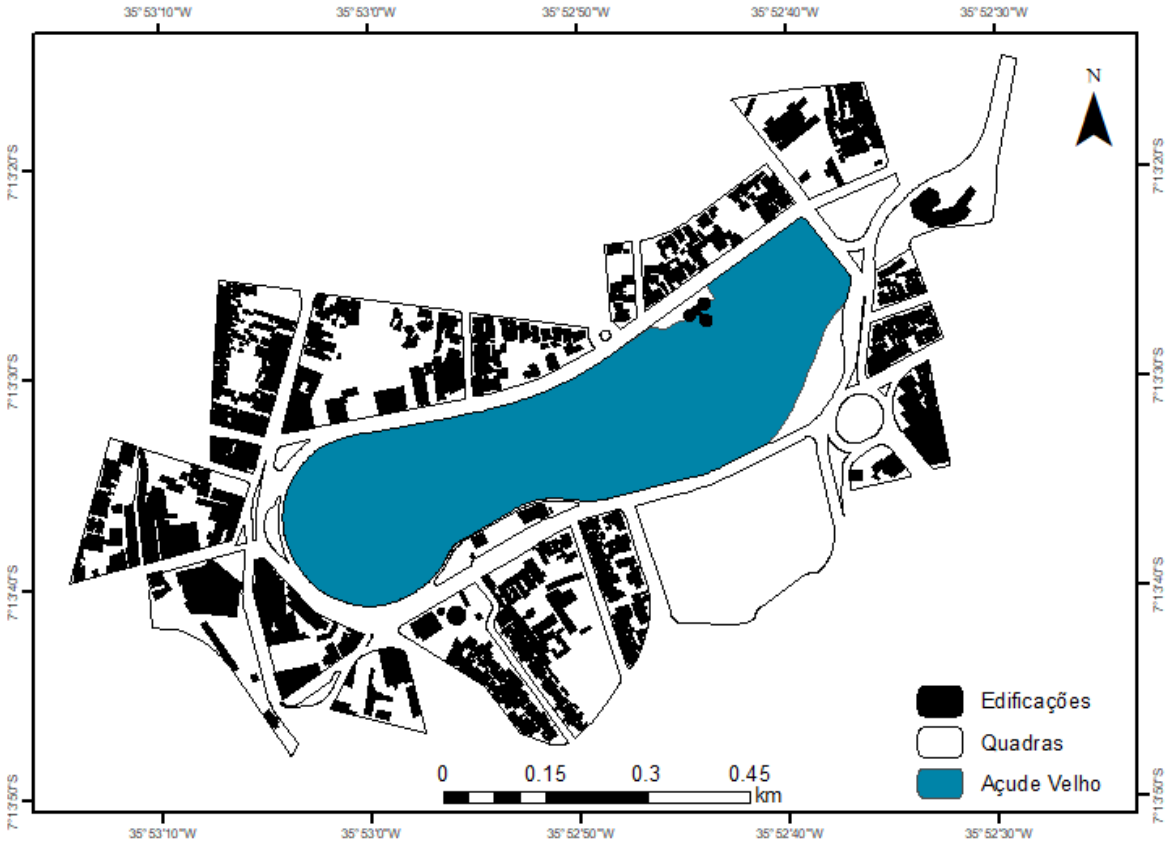

Figura 4: Mapa de Noli – Açude Velho e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Já nos setores oeste e norte, as quadras lindeiras dispõem de mais espaços livres, devido à verticalização de suas edificações, como observa-se na Figura 4. Além desta condicionante, tais setores dispuseram de fábricas algodoeiras e comércios sendo também área residencial de alta renda e especulada. Contendo a maior área em vazio urbano do recorte em estudo, o Açude Velho possui em suas margens a presença de massas edificadas, fato que fere o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), o qual prevê no seu Art. 4º que na delimitação das Área de Preservação Permanente deve-se considerar uma faixa com largura mínima de 30m, em zonas urbanas, no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais.

De acordo com o mapa da Figura 5 sobre o entorno imediato do Açude Velho foi perceptível a diversidade de usos e com isso a interpretação de características importantes como, por exemplo, os setores e quadras que possuem verticalização intensa. No que se refere às tipologias, foram observados oferta de serviços, comércios, edificações do tipo religioso e institucional, residencial unifamiliar e multifamiliar. Vale ressaltar também os usos esportivo e de lazer, os quais o açude tem consigo sobre os espaços livres públicos existentes.

Figura 5: Mapa de uso do solo – Açude Velho e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Ao observar tal mapa é possível notar que o setor norte do açude possui a maior quantidade de residências multifamiliares bem como instituições de ensino e serviços de saúde. Já no setor leste há concentração de residências unifamiliares; o setor sul com maiores predominâncias entre residências unifamiliares e oferta de comércios e serviços o que já adentra predominantemente no setor oeste do açude, também possuindo a maior área livre do recorte em estudo. Nas margens do açude predominam os usos institucional e comercial, o primeiro representado por museus e monumentos já o segundo com a predominância de quiosques.

Nas quadras imediatas há edificações e lotes sem uso, alguns dos lotes não edificados adquiriam o uso de estacionamento, bem como este uso também é apropriado nas margens do Açude Velho, principalmente no setor norte e oeste devido à quantidade de serviços e comércios existentes.

Com relação ao gabarito das edificações limítrofes ao Açude Velho, é possível notar que há predominância de edifícios com dois pavimentos e altura de seis metros, conforme verifica-se na Figura 6. Devido ao seu alto valor simbólico, a paisagem do Açude Velho é apropriada pelos promotores imobiliários, sendo, muitas vezes, identificada como o principal cartão postal do município. Como consequência disso, tem ocorrido um processo de verticalização do seu entorno, o que provoca a alteração de uso do solo para o residencial multifamiliar e gera um grande impacto na paisagem urbana, principalmente no setor norte do açude.

Figura 6: Mapa de gabarito das edificações – Açude Velho e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Nos setores leste e sul a relação entre dimensionamento dos lotes e uso unifamiliar se traduz no espaço com edificações entre um e dois pavimentos. No setor oeste a verticalização e a intensa ocupação do solo tendem a gerar barreiras visuais. Sobre as margens e as edificações locadas no açude, todas possuem três metros em seu gabarito, exceto o Museu de Arte Popular da Paraíba e o Museu Digital, com valores acima de seis metros.

Observa-se que a interferência dos níveis de altura alcançados no entorno do Açude Velho, resultantes do intenso processo de verticalização, gera uma problemática para a cidade no que diz respeito à relação de acessibilidade visual com áreas longínquas ao açude, que se torna mínima.

Buscando entender a relação entre o corpo d'água a as fachadas no entorno imediato do açude, percebeu-se no mapa da Figura 7 que na escala de muito ruim a muito bom o entorno é considerado, em sua maioria, regular no que diz respeito à integração das edificações com o açude.

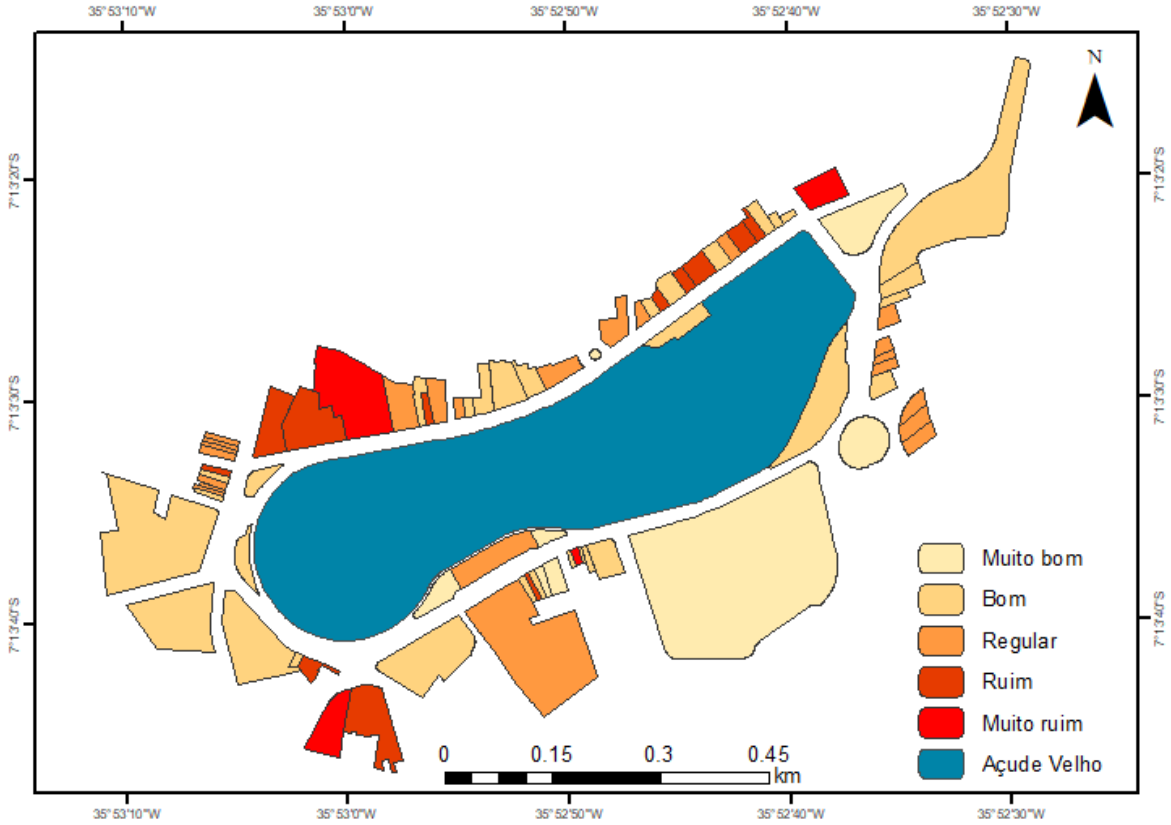

Figura 7: Mapa de Interfaces Público Privado – Açude Velho e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

A maioria dos lotes edificados no entorno possuem recuos frontais, uso diversificado por lotes, aberturas na maioria dos muros ou das edificações entre 50% e 100%, sendo os materiais transparentes os mais utilizados e a predominância abaixo de cinco pavimentos. A análise individual dos lotes evidenciou a relação entre cheios e vazios sobrepondo o mapa de interfaces e, com isto, percebe-se que os espaços livres possuem as melhores relações visuais para com o Açude Velho, devido às características favoráveis como a presença de áreas livres, um percentual de abertura de 100%, fechamentos do tipo transparente, e a existência de lotes com recuo e gabaritos mínimos.

AÇUDE DE BODOCONGÓ, EVOLUÇÃO E INTEGRAÇÃO URBANA

O Açude de Bodocongó, localizado atualmente no Bairro Bodocongó, foi construído na confluência do Rio Bodocongó com o Rio Caracóis, visando o aumento de disponibilidade de água para o abastecimento do município de Campina Grande, uma vez que o Açude Novo e o

Açude Velho não mais supriam as necessidades hídricas da população. A construção foi iniciada no ano de 1915 e inaugurada no ano de 1917, contudo desde o início verificou-se que as suas águas não eram adequadas para o abastecimento doméstico, visto aos elevados níveis de salinidade. Ainda assim, o Açude tornou-se decisivo para o surgimento de um bairro industrial, o primeiro da cidade.

A Figura 8 apresenta as transformações ocorridas no Açude de Bodocongó e em seu entorno ao longo do tempo.

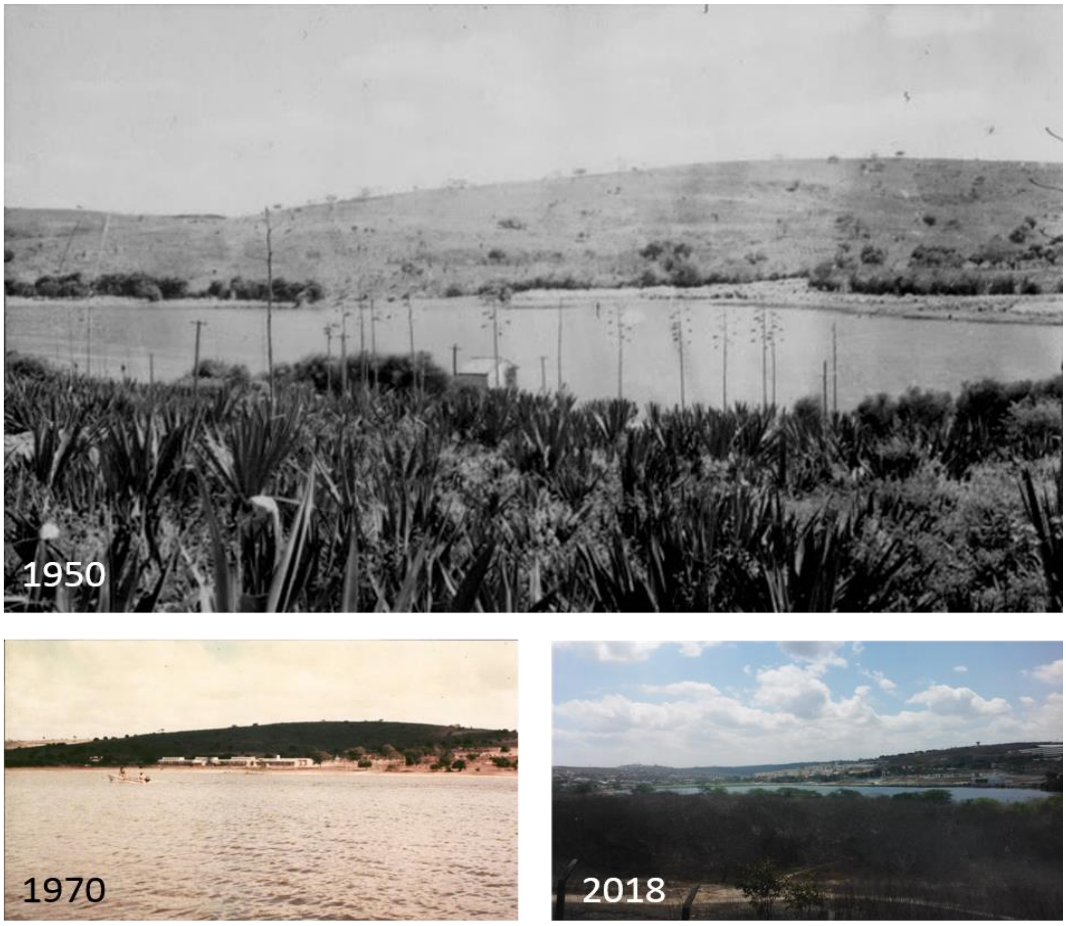

Figura 8: Açude Bodocongó evolução do espaço, respectivamente anos 1950, 1970, 2018.
Fonte: Retalhos Históricos de Campina Grande e Rafaela Sander, adaptado.

Em 1925, implantou-se a indústria Têxtil – S/A (tecelagem), sendo a primeira do bairro, tornando-se fator atrativo para o processo de povoamento da área com o surgimento da primeira Vila Operária, devido à distância em relação ao núcleo central. Na década de 1930, a fábrica que pertencia a Idelfonso Soares e José Palhano foi vendida a Aprígio Veloso juntamente com uma extensa área limítrofe à fábrica. Posteriormente, foi entregue aos filhos Agostinho Veloso e Ademar Veloso que doaram os terrenos em frente à entrada principal da fábrica têxtil para a construção da capela de Santa Rita. Outros terrenos foram doados para a melhoria da condição de vida dos moradores da região, uma vez que grande parte trabalhava na indústria têxtil. Em benefício dos filhos dos operários, o colégio Estadual do Bodocongó foi construído, sendo denominado de Ademar Veloso da Silveira.

A partir da década de 1940, diversas fábricas fixaram-se em Bodocongó, como a fábrica têxtil IPELSA (Indústria de Celulose e Papel da Paraíba), a Refinaria de Óleo Vegetal ROVISA-S/A, a Indústria de Pré-moldados PREMOL, o Matadouro Público e os Curtumes de Manoel Mota, de Antonio Villarim, Santa Adélia, São Pedro e de Rodmilson. O conjunto de fábricas exercia um papel importante para o bairro e para os moradores, uma vez que muitos dependiam do seu trabalho na fábrica para a sobrevivência.

O período de 1940 e 1960 foi marcado por grandes transformações espaciais para a Cidade de Campina Grande, devido ao elevado índice de crescimento populacional e a formação de duas zonas industriais nos eixos rodoviários que cortam a cidade – BR 230 e BR 104. As indústrias relacionavam-se ao beneficiamento de matérias-primas regionais, sendo elas têxteis, alimentícias, curtumes, entre outros serviços, localizados próximos tanto ao Açude Velho quanto ao Açude de Bodocongó. Segundo Côrrea (2000), esse padrão de localização é definido como indústrias periféricas, que mantinham proximidades às fontes de água necessárias para a produção, mas não distantes do núcleo urbano.

A partir da década de 1960, com as políticas desenvolvimentistas, que privilegiaram a criação de distritos Industriais, houve reorganização do espaço industrial da cidade, sendo direcionado para o atual Distrito Industrial de Campina Grande.

Diversos fatores influenciaram a decadência do núcleo industrial do bairro Bodocongó, como a falência dos curtumes devido à utilização de plástico para fabricação de calçados e de outros objetos que anteriormente eram compostos de couro; a falência do matadouro por precariedade em questões relativas a higiene, bem como a falência da PREMOL. Atualmente, poucas são as fábricas que ainda permanecem em funcionamento.

Bodocongó, anteriormente considerado um bairro fabril, com a implantação de outros ramos de atividades, torna-se bairro predominantemente residencial, com destaque à construção do conjunto Habitacional Severino Cabral na década de 1980. Com o tempo, foram implantadas diversas instituições de ensino como a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e o campus II da Universidade Federal da Paraíba - UFPB (atualmente Universidade Federal de Campina Grande - UFCG), atraindo para a área uma nova população de docentes, discentes e funcionários ligados direta ou indiretamente à educação. No atual Plano Diretor de Campina Grande, a área onde está inserida o Açude de Bodocongó é classificada como Zona Especial de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Na época em que foi construído, situava-se fora da área urbana. No entanto, com o crescimento da cidade, acabou sendo incorporado à sua região periférica. Com o tempo, o açude sofreu um processo de assoreamento, salinização e poluição, deixando de atender a sua função original. Uma parte do açude é contornada por ciclovia que encontra-se em precário estado de conservação. Em 2017, uma das etapas de um parque foi inaugurada nas suas margens.

O Açude de Bodocongó contém na configuração espacial do entorno, extensas áreas sem uso, observadas no mapa da Figura 9, embora tal característica seja entendida como favorável à relação de integração entre o corpo d'água e a cidade, tal fato não é observado no entorno do açude, uma vez que a topografia irregular do local dificulta tanto a acessibilidade visual quanto física. Uma vez que, a área abrigou o primeiro setor industrial, ainda é possível observar edificações locadas nas áreas de proteção permanente, de acordo com a lei mencionada posteriormente.

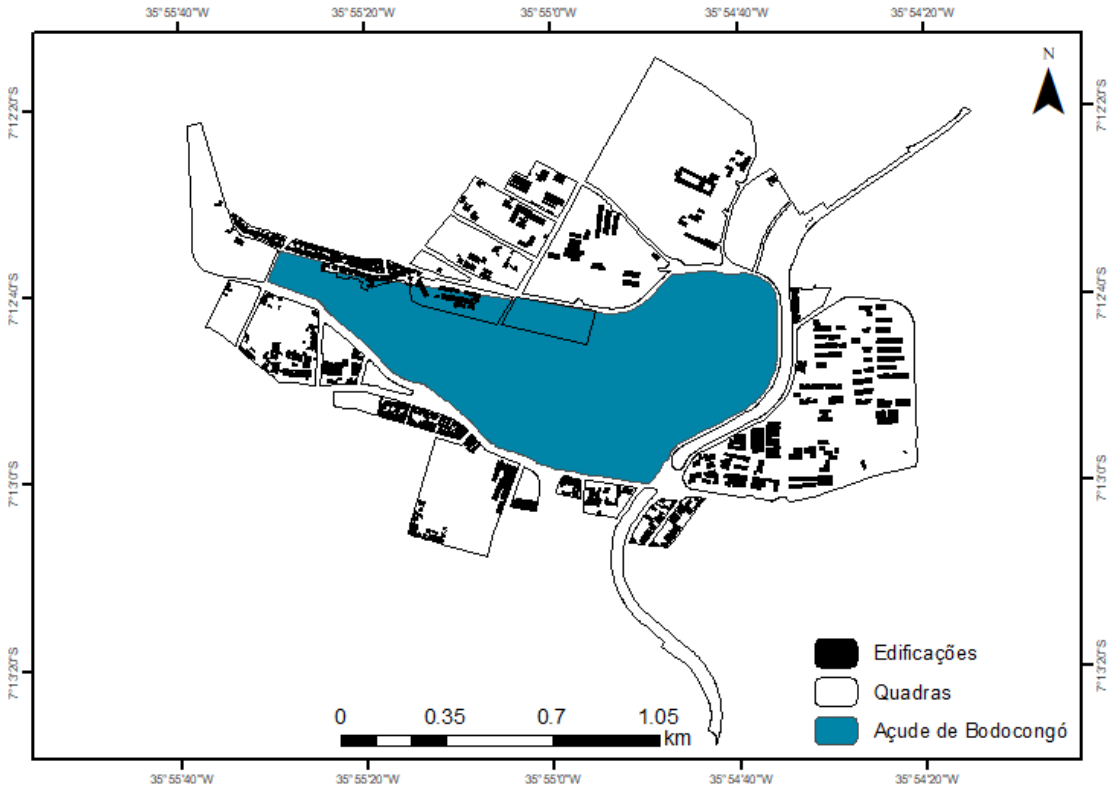

Figura 9: Mapa de Nolli – Açude de Bodocongó e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Quanto ao uso do solo, o mapa da Figura 10 evidencia os tipos diversificados de usos, tanto comercial, educacional, residencial uni e multifamiliar, religioso e industrial, além de um parque às margens do açude, cujo o objetivo seria de estimular o uso do espaço pela população local. Nota-se que com relação aos usos solo na área de proteção permanente abrangem tanto o setor industrial, com o aproveitamento dos edifícios já consolidados, quanto de uso residencial, relativo ao assento urbano informal.

Uma vez que a característica da região passou a se voltar para a área educacional, nota-se que a quantidade de conjuntos habitacionais teve aumento considerável, locados principalmente próximos as instituições educacionais como Universidade Federal de Campina

Grande e Universidade Estadual da Paraíba, sendo os residentes, em grande maioria, discentes e docentes das instituições.

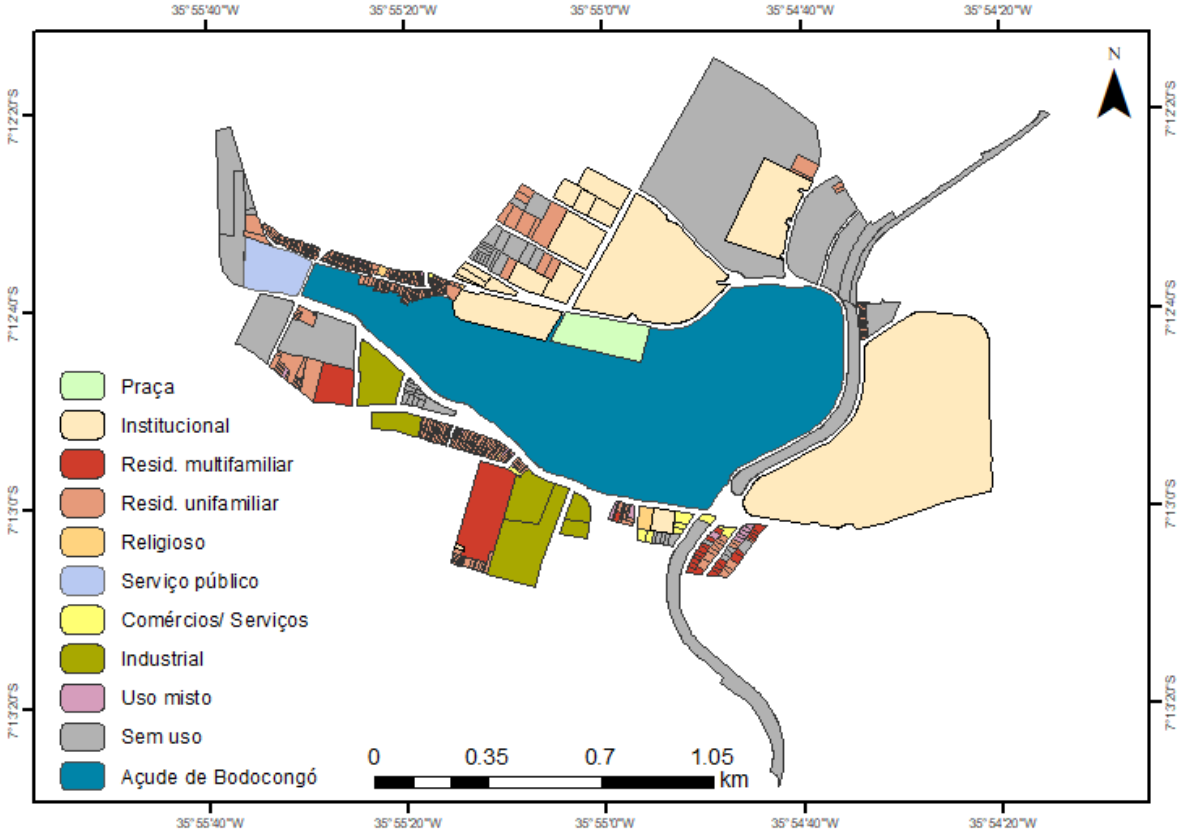

Figura 10: Mapa de uso do solo – Açude de Bodocongó e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Há predominante existência de extensas áreas sem uso, principalmente no setor norte, sendo estas propícias para a ocupação irregular, que ocorre através dos agentes sociais excluídos, uma vez que possuem baixa renda.

Quanto ao gabarito das edificações, o mapa da Figura 11 evidencia que há predomínio de edificações com altura de três metros, ou seja, possuem apenas o nível térreo, sendo estes principalmente de uso residencial unifamiliar. As edificações de uso multifamiliar, em grande maioria localizam-se próximo às instituições educacionais, abrigando, principalmente estudantes, e com altura de doze metros.

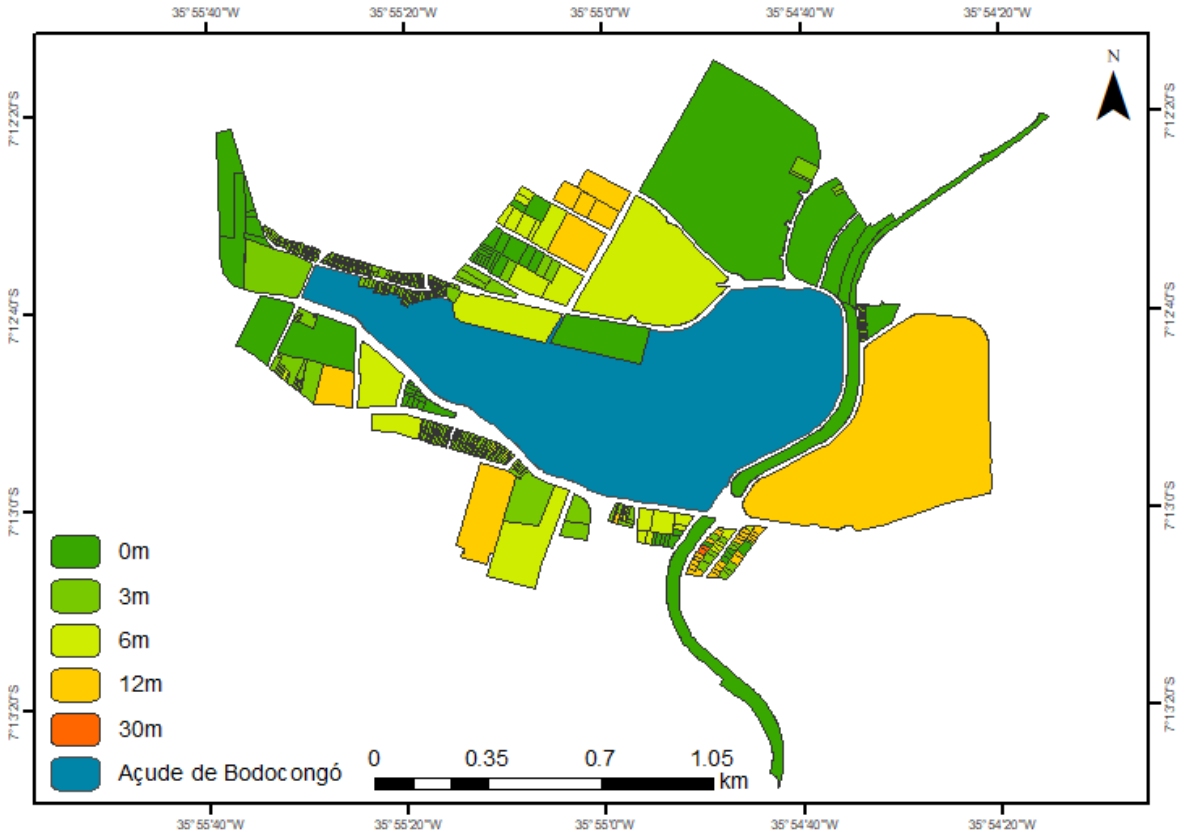

Figura 11: Mapa de gabarito das edificações – Açude de Bodocongó e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

Quanto às interfaces, o mapa da Figura 12 resulta na síntese de análises, relativas a integração entre as fachadas do entorno imediato do Açude de Bodocongó, através da metodologia de Cavalcanti (2016), sendo, a maioria dos lotes classificados como regular.

A maioria dos lotes edificados não possuem recuos frontais, uso residencial, aberturas na maioria dos muros ou das edificações entre 25% e 100% sendo os materiais opacos para o fechamento dessas aberturas os mais utilizados e a predominância de edifícios com apenas o pavimento térreo. A análise de lotes individuais evidenciou que o maior índice obtido foi o da praça, devido o tipo de uso, tendo a área livre e permitindo ampla visualização do açude.

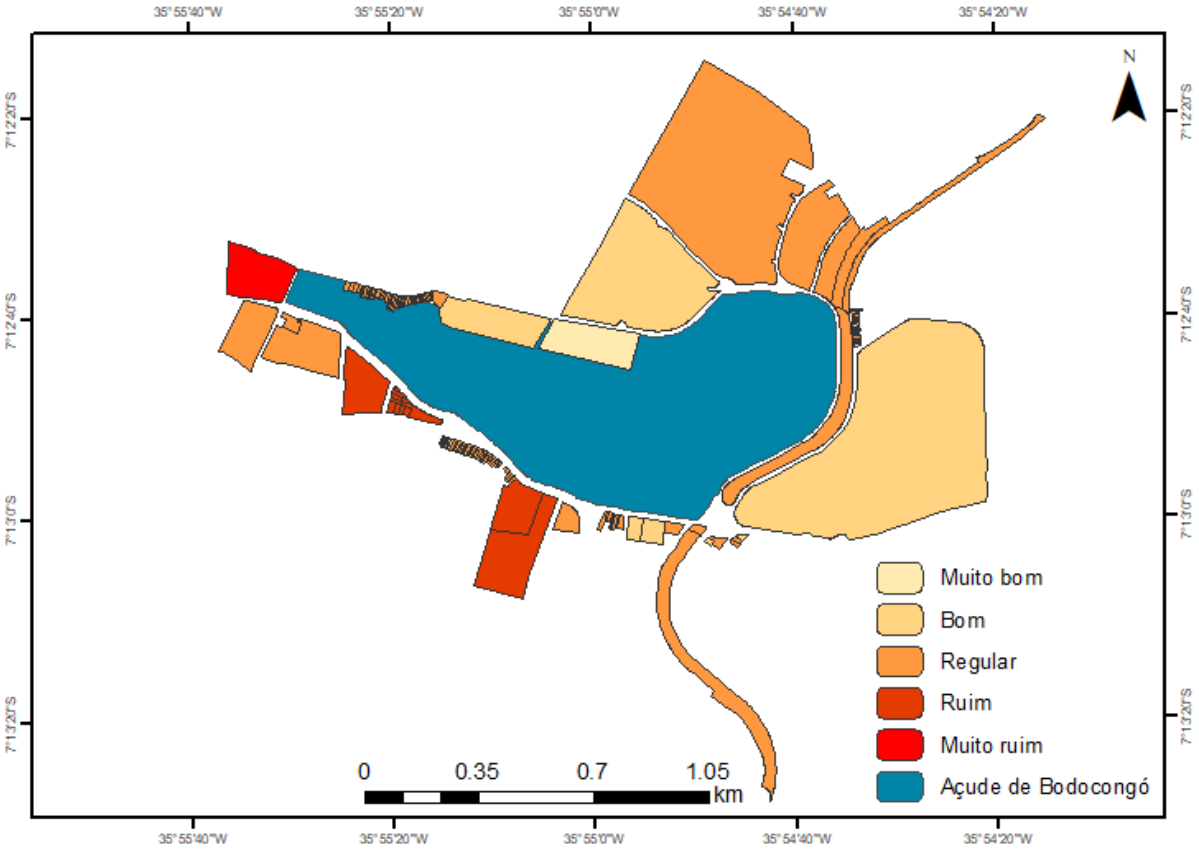

Figura 12: Mapa de Interfaces Público Privado – Açude de Bodocongó e entorno imediato.
Fonte: Secretaria de Planejamento, Gestão e Transparência de Campina Grande - SEPLAN, adaptado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto, foi possível notar a discrepância entre os açudes no que se refere às questões de evolução espacial, uso e morfologia urbana, fatores que interferem diretamente na relação de integração do corpo d'água com a cidade. A interpretação do comportamento de cada critério de análise aplicado nesse estudo auxiliou na compreensão dos padrões dos lotes localizados no entorno de ambos os açudes e como estes podem exercer influência sobre a aproximação ou afastamento das pessoas em relação aos corpos hídricos.

Os mapas de edificações e de uso do solo ilustraram uma diferença marcante entre os Açudes Velho e de Bodocongó com relação à ocupação do entorno dos açudes. Enquanto o primeiro apresenta massas edificadas com maiores densidade e diversidade de usos em seus lotes lindeiros, o segundo é marcado pela presença de muitos lotes vazios e sem uso atribuído em seu entorno.

A análise do critério de gabarito, por sua vez, reafirmou a diferença entre os açudes, uma vez que as edificações dos lotes lindeiros ao Açude Velho possuem, em sua maioria, altura igual ou superior a 6 m (2 pavimentos), enquanto no Açude de Bodocongó grande parte

dos lotes lindeiros são caracterizados por alturas de até 3 m (1 pavimento). A identificação desses padrões deixou clara a influência do processo de verticalização encontrado nas proximidades do Açude Velho, cujas edificações chegam a atingir alturas superiores a 30 m.

A composição do mapa de interfaces do entorno dos dois açudes demonstrou que o entorno do Açude Velho detém boas características em relação à acessibilidade física e visual, enquanto o Açude de Bodocongó apresenta uma carência nesse sentido. Por esse motivo, existe uma maior conexão das pessoas com os espaços próximos ao Açude Velho quando comparado ao Açude de Bodocongó, cujos espaços lindeiros são pouco apropriados por parte da população.

Os resultados obtidos por meio desse estudo tornaram evidente a forma como o processo de ocupação dos espaços urbanos nas margens dos corpos d'água direciona o modo como sucederá a relação da cidade com os mesmos, visto que a incorporação ou não destes recursos no planejamento urbano pode impactar positiva ou negativamente na sua valorização por parte da população e no seu nível de integração com a cidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Wellington Venicio de. **Dinâmica socioespacial da feira livre do Conjunto Severino Cabral no bairro de Bodocongó:** Campina Grande – PB. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2016.

BARROS FILHO, M. et al. **Tecidos urbanos e sistemas de espaços livres em Campina Grande (PB):** uma descrição da qualidade da sua forma urbana. In: VII Colóquio da Pesquisa QUAPÁ-SEL, 2012, Campo Grande.

CARVALHO, L. E. P. **Os Descaminhos das Águas no Recife:** a socionatureza dos rios urbanos. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Recife, 2011.

CAVALCANTI, G. E. **O Prazer da Caminhada:** Avaliando a Caminhabilidade no Centro Histórico de Campina Grande-PB. 2016. 134 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo)- Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2016.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano.** 4ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

COSTA, Liedna da Silva. **Processos espaciais e uma nova centralidade comercial no bairro Bodocongó em Campina Grande**. PB. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2014.

COY, M. **A interação rio-cidade e a revitalização urbana:** experiências europeias e perspectivas para a América Latina. Revista Franco-Brasileira de Geografia –COFINS, n. 18, 2013.

FERNANDES, Silvana Torquato. **Uma outra representação da modernização em Campina Grande:** a cidade nas páginas do Diário da Borborema (1960/1980). 2011. 146 f. Tese (Doutorado) - Curso de História, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2011.

GORSKI, M**. Rios e cidades:** ruptura e reconciliação. São Paulo: Senac, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo do IBGE**, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>. Acesso em: 12 set de 2018.

LACERDA JÚNIOR, Jônatas Araújo de; LIRA, Agostinho Nunes da Costa. **Retratos de Campina Grande:** Um Século em Imagens Urbanas. Campina Grande: Edufcg, 2012.

MARICATO, E. **As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias.** In: A Cidade do Pensamento Único. Otília Arantes, Carlos Vainer e Ermínia Maricato (Orgs.). Petrópolis: Vozes, 2000, p.121-192.

MELLO, S. S. **Na Beira do Rio tem uma Cidade:** urbanidade e valorização dos corpos d'água. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação. Brasília, 2008.

QUEIROZ, M. **Quem te vê não te conhece mais:** arquitetura e cidade de Campina Grande em transformação (1930-1950). Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.