

SISTEMAS VERDES URBANOS (RE)CONECTANDO PAISAGENS: UMA PROPOSTA PARA O ARROIO DO PADRE EM PONTA GROSSA (PR)

*Francielly Swinck de Oliveira¹, Paulo Ricardo Lopes Batista²,
Andressa Maria Woytowicz Ferrari³*

¹Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Campus Ponta Grossa/ PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR.
s.fran13@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Campus Ponta Grossa/ PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR.
lbpauloricardo@gmail.com

³ Orientadora, Doutora, Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNICESUMAR. andressa.ferrari@unicesumar.edu.br

RESUMO

Esta pesquisa objetivou estudar a ocupação irregular do fundo de vale do Arroio do Padre, em Ponta Grossa (PR). Para isso, foram realizados mapeamentos temáticos através da plataforma PEHIS-PR (Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná), com base nos dados compilados no SISPEHIS (Sistema de Informações sobre Necessidades Habitacionais do Paraná), divulgados em 2015 pela Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), além das ortofotos disponíveis no Sistema de Geoprocessamento (GEOWEB) da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, datadas de 2019. Foram produzidos mapas e análises de macroambiente, ocupações irregulares, bacias hidrográficas, áreas degradadas, vazios urbanos, áreas verdes urbanas, espaços verdes livres de lazer consolidados e transporte público, a fim de verificar a situação e conjuntura da ocupação do fundo de vale do Arroio do Padre e sua respectiva degradação. Os referidos mapas foram compilados em um mapa síntese, que delimitou o objetivo específico desse trabalho em uma proposta de intervenção apresentada como um estudo de viabilidade para a implantação de um parque urbano para a requalificação do fundo de vale do arroio do Padre. Assim, espera-se que o desenvolvimento dessa pesquisa contribua para a melhoria da qualidade ambiental da cidade de Ponta Grossa e para as questões de moradia e qualidade de vida da população mais vulnerável, que vive em situação de risco por habitar áreas irregulares em função da ineficiência das políticas urbanas de habitação.

PALAVRAS-CHAVE: Habitações Irregulares; Infraestruturas Verdes; Parque Urbano; Políticas Urbanas.

1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, a presença dos cursos d'água já influenciava as relações de uso e ocupação do solo urbano. As cidades egípcias organizaram-se ao longo do eixo do rio Nilo, explorando a disponibilidade de água para abastecimento de água potável à população e utilização agrícola para subsistência. A presença e proximidade da água era um fator primordial para a manutenção de uma estruturação urbana, que além de posicionar os assentamentos urbanos em localizações estratégicas em termos de sua sustentabilidade básica, servia ao deslocamento fluvial de pessoas e mercadorias, geração de energia hidráulica, opções de lazer e ao controle de seu território (PEREIRA, 2011).

No Brasil, a colonização portuguesa seguiu este mesmo padrão de organização estratégica, baseado na ocupação de territórios em meio a rios ou à beira-mar. As cidades coloniais, sobretudo por questões de estratégia e defesa, situavam-se próximas às margens de rios que desembocam no mar. Este modelo de ocupação tornou-se recorrente no cenário urbano colonial, incorrendo em uma profunda relação de dependência e exploração dos núcleos urbanos em relação aos rios que os margeava (COSTA, 2006).

Costa (2016), aponta que, até esse momento, essa relação de dependência apresentava-se em uma conjectura harmoniosa quanto a paisagem e sustentabilidade desse modelo, tendo em vista o baixo índice demográfico àquela época e pelo perfil de utilização das bordas dessas áreas. De acordo com Travassos (2010), inicialmente as margens de fundos de vale, rios e mares, em sua maioria, eram utilizadas como áreas de lazer e prática de esportes.

Entretanto, esse cenário harmonioso mudaria em função do inchaço populacional ocorrido no início do século XX, agravando-se com os movimentos migratórios do campo em direção às cidades, que potencializaram o colapso das infraestruturas urbanas pela transformação do perfil demográfico que agora se sobrepunha à disponibilidade da malha urbana já consolidada, que se expandia em direção às áreas verdes (COSTA, 2006).

Moretti (2005) frisa que esse contexto de expansão demográfica, incorreu em uma alteração de percepção acerca dos espaços verdes de fundos de vale, que deixaram de ser vistos como áreas de sociabilidade, passando a ser sinônimos de degradação e falta de higiene, além de serem vistos como os causadores de problemas ambientais urbanos, como enchentes, gerando prejuízos à saúde pública.

Assim, intensificaram-se os processos de degradação ambiental do espaço urbano em curto espaço de tempo, o que trouxe à tona os debates acerca da qualidade ambiental das áreas de fundo de vale frente a ausência de políticas urbanas de habitação voltadas à contenção da propagação de ocupações irregulares. Esse processo expõe uma problemática de dimensão social ainda mais profunda, tendo em vista que essas áreas de fundo de vale, além de não interessarem ao mercado imobiliário e restarem à ocupação das populações mais vulneráveis, social e financeiramente (BUENO, 2008).

Essa população se vê forçada a ocupar locais de risco, implicando em profundos contextos de exclusão urbana, proveniente da impossibilidade de suprir a infraestrutura urbana básica à habitação digna, tanto legalmente, ou seja, pela ocupação de áreas de preservação permanente (APP), quanto pelas limitações geográficas que impõem dificuldades de acesso à essas áreas, geralmente de grande declividade (ROLNIK, 1999).

Partindo da identificação dessa problemática, pretende-se, como objetivo geral, estudar a ocupação irregular do fundo de vale do Arroio do Padre, Ponta Grossa (PR). Desse cenário, objetiva-se, especificamente, apresentar uma proposta de intervenção à situação de degradação desse fundo de vale, visando a reconexão harmoniosa da paisagem do Arroio do Padre à paisagem urbanizada.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Afim de efetivar o objetivo geral dessa pesquisa, a investigação foi organizada a partir de duas frentes. Inicialmente, a pesquisa voltou-se à revisão bibliográfica acerca da conceituação e importância dos sistemas verdes urbanos. De posse dessas informações, foram realizados levantamentos acerca da situação de ocupação do Arroio do Padre. Os levantamentos foram realizados através da plataforma PEHIS-PR (Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná), com base nos dados compilados no SISPEHIS (Sistema de Informações sobre Necessidades Habitacionais do Paraná), divulgados em 2015 pela Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), além das ortofotos disponíveis no Sistema de Geoprocessamento (GEOWEB) da Prefeitura Municipal, datadas de 2019.

Desses levantamentos, resultaram mapeamentos temáticos e análises integradas a fim de verificar a situação e conjuntura da ocupação do fundo de vale do Arroio do Padre e sua respectiva degradação. A compilação desses mapas resultou em um mapa síntese, que delimitou o objetivo específico desse trabalho: uma proposta de intervenção apresentada como um estudo de viabilidade para a implantação de um parque urbano visando a requalificação do Arroio do Padre.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 O CONCEITO DE SISTEMAS VERDES URBANOS

Pellegrino (2000) destaca que a distribuição dos espaços verdes livres em escalas urbanas é preponderante para a sustentabilidades das cidades. O autor destaca que estes espaços devem traçar mosaicos de paisagens entendidas como sistemas verdes, e que essas ações devem ser vistas como inerentes às ações de planejamento urbano. Pellegrino (2000) reforça que o planejamento ecológico da paisagem deve ser estabelecido através de soluções espaciais capazes de manejar, prévia ou posteriormente, as mudanças naturais promovidas pela intervenção antrópica, compatibilizando-as às capacidades dos ecossistemas, visando sua manutenção.

Esse manejo, deve abarcar macro contextos como áreas de influência, para que assim resultem a composição de sistemas verdes urbanos, sendo estes integrados por redes de hubs – áreas verdes de maior porte, como são as reservas biológicas, e links – áreas verdes de menor porte, como são as praças (PELLEGRINO, 2000). Corroborando, Waterman (2010) condiciona tal pensamento às ações de planejamento e desenho urbano.

Na atualidade, ações de reurbanização de áreas degradadas tem ecoado cada vez mais, e muito disso se deve à necessidade de repensar o modelo de urbanização das cidades. Desde a Revolução Industrial, o espraiamento do tecido urbano tem revelando o ônus ambiental ocasionado pelos processos de dispersão urbana da população (GLAESER, 2011). Esse ônus não reside somente em impactos ambientais causados pela emissão de gases veiculares, mas também nos processos de exclusão urbana que levam populações vulneráveis a habitar áreas verdes dos fundos de vale (ROLNIK, 1999).

Entre as principais medidas de recuperação de fundos de vale, está a implantação de áreas verdes livres, tendo como objetivo requalificar e reurbanizar espaços de degradação ambiental. Waterman (2010) estabelece que as ações paisagísticas, enquanto integrantes do desenho urbano, influem diretamente sobre a recuperação da qualidade dessas áreas. Sob os fundamentos de paisagismo apresentados por Waterman (2010), entende-se que a criação de uma rede de Hubs e Links, como conectores de áreas verdes livres urbanas através de sistemas verdes, é fundamental para a garantia da manutenção e conservação de recursos naturais.

Pellegrino (2000) alerta-nos ao fato de que ao intervir sobre os ambientes urbano e natural devemos, de maneira indissociável, considerar a leitura da paisagem pelo precedente de sua composição original. Desse modo, poderemos estabelecer que o desenho da paisagem garanta a maximização dos ecossistemas e resguarde as condições de interdependência desses ambientais que subsidiam nossa vida na terra. Assim, efetiva-se o enfoque sustentável de um planejamento urbano que tenha vistas ao longo prazo e, conseqüentemente à sustentabilidade urbana.

3.2 O CASO DO ARROIO DO PADRE EM PONTA GROSSA

Ponta Grossa insurge sobre a colina mais alta do Segundo Planalto Paranaense, nos Campos Gerais do Paraná, em meio à paisagem cortada por inúmeros cursos d'água, vales e morros. A topografia acidentada fez com que a cidade, que surgiu ainda no período colonial como rota de passagem das tropas de muares, crescesse desordenada e sem planejamento, em uma ocupação configurada espontaneamente (MONASTIRSKY, 1997).

A cidade firmou-se ao longo de um grande entroncamento rodoferroviário, que foi responsável por seu mais marcante período de desenvolvimento urbano, com a chegada da ferrovia no final do século XIX. A ocupação não planejada do território pontagrossense mostra-se refletida na malha urbana atual (MONASTIRSKY, 1997).

Hoje, boa parte dos arroios urbanos, estão poluídos e suas faixas de APP são ocupadas por famílias em situação de vulnerabilidade social. Bastante dispersa, a cidade é permeada por inúmeros vazios urbanos que poderiam potencializar o desenvolvimento urbano vertical, enquanto tem sofrido grande expansão fora desses vazios. Além disso,

ruas e calçadas estreitas inibem o plantio de árvores e a instalação de canteiros que, além disso, não são incentivados pelo poder público, reduzindo a cobertura vegetal, que se soma ao déficit de áreas verdes livres na forma de parques urbanos (QUEIROZ, 2014).

Não obstante, grandes bairros residenciais como Olarias, Oficinas, Cará-Cará e Jardim Carvalho, surgiram atreladas às atividades industriais de seus arredores, que tinham ligação com a ferrovia. Em olarias, por exemplo, residiam os oleiros das diversas fábricas de telhas e tijolos locais. Oficinas, era bairro onde residiam os ferroviários das Oficinas da Rede Ferroviária Federal. Cará-Cará, era, e ainda é, o bairro onde residia a população empregada pelo Distrito Industrial da cidade. O Jardim Carvalho, era o local onde se concentravam os assentamentos de famílias que subsistiam da exploração madeireira local, muito forte durante o Ciclo do Madeira no Paraná (MONASTIRSKY, 1997).

Historicamente, a porção mais ao centro da cidade, compreendida entre o prolongamento da Av. Vicente Machado e a Rua Padre Lux, tanto para leste, quanto para oeste da área de preservação, é ocupada por famílias de menor poder aquisitivo que encontraram ali preços acessíveis e fácil deslocamento. Muitas famílias ocupam, irregularmente, a borda de proteção da App do Rio do Padre, vivendo sobre a encosta do fundo de vale de relevo íngreme, com até 30% de declividade até o leito do arroio, tornando o acesso e a ocupação perigosos, além de desafiadores para as políticas públicas de reurbanização (SCHUSTER; PIOVEZANA, 2016).

O ônus ambiental causado pela ocupação irregular é grande, visto que, na maioria dos casos, o esgoto corre a céu aberto e o lixo doméstico é descartado nas águas do arroio, que se liga ao Arroio da Ronda. Durante períodos ou dias de chuva intensa, o Arroio da Ronda transborda devido ao grande volume de água que não mais encontra seu leito original e que pelo percurso irregularmente ocupado, é afetado pelo grande descarte irregular de lixo, principalmente doméstico, e constantemente afetam a trafegabilidade da BR-376. Entre 1980 a 2017, foram identificadas 60 ocorrências de alagamento e enchentes na bacia do Arroio da Ronda (SANTOS, 2021).

3.3 MAPEAMENTOS E ANÁLISES TEMÁTICAS

Com a finalidade de contextualizar a inserção do Arroio do Padre, o mapa de macroambiente (Figura 1) apresenta sua relação no cenário regional. A nível de macro planejamento, os corredores propostos seguem a infraestrutura viária já consolidada. Partem da Praça Marechal Floriano Peixoto, onde está instalado o Marco Zero da Cidade, sendo orientados pelos pontos colaterais que conformando as alças nordeste, sudeste, sudoeste e noroeste, a fim de ressaltar as particularidades de cada região. Assim delimitadas as alças, o macroplano estabeleceu o recorte territorial da alça sudoeste como área de influência ambiental para a requalificação do Arroio do Padre. Destaca-se nessa região a importante conexão com a área da Reserva Biológica das Araucárias, que resultou na proposta de ampliação da cobertura vegetal das araucárias sobre o fundo de vale do Arroio do Padre, visando a continuidade e preservação dessa espécie nativa em eminente ameaça de extinção (URBTEC, 2018).



Figura 3: Mapa Temático Ocupações irregulares
Fonte: Os autores (2021)

As ocupações irregulares identificadas, acabam por incidir em grandes áreas desordenadas e degradadas. A maior parte dessas habitações irregulares concentra-se em faixas de preservação permanente (APP). Às margens do Arroio do Padre, foram identificadas cerca de 150 residências, a maioria em ruas não pavimentadas e com ligações de esgoto clandestinas. Atualmente, as manchas de ocupações irregulares encontram-se segregadas por precárias vias aterradas sobre os arroios, pontes improvisadas ou mesmo faixas de habitações sobre os cursos d'água, principalmente na região do bairro da Ronda. (COHAPAR, 2015). A situação de degradação desse curso d'água influencia na qualidade ambiental das microbacias Adelaide, Gertrudes e Santa Tereza, que estão inseridas na alça sudoeste (URBTEC, 2018).

Das ocupações irregulares observadas, identificou-se a possibilidade de consolidar, mediante projetos de reurbanização e habitação de interesse social, o núcleo habitado da Vila Nova, na região do bairro Estrela. A Vila Nova está localizada na parte posterior do Parque Margherita Sannini Masini, trata-se de uma ocupação fora das faixas de APP e em uma localização estratégica ao deslocamento urbano e acesso ao centro da cidade, além de contar com vasta infraestrutura de serviços nas proximidades. Tendo isso em vista, ressalta-se que o reassentamento em área mais distante, poderia incorrer no retorno dessas famílias à ocupação irregular dessa região (ROLNIK, 1999).

Para os casos de reassentamento, foram identificados os vazios urbanos potenciais em relação à disponibilidade de transporte público como condicionante primária de infraestrutura consolidada, com a proposta de conversão dessas áreas em ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), conforme o previsto na lei federal 13.465/2017.

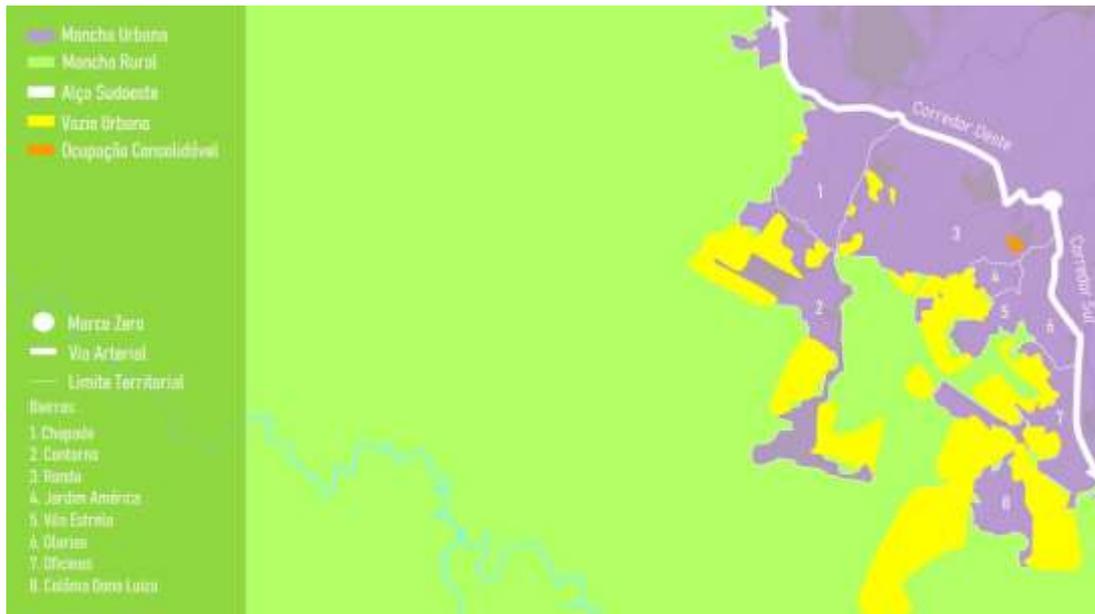


Figura 4: Mapa Temático Vazios Urbanos
Fonte: Os autores (2021)

Os vazios urbanos estão concentrados, sobretudo, nos bairros Vila Estrela, Jardim América, Oficinas e Contorno. Os três primeiros bairros oferecem melhor infraestrutura, já, o bairro Contorno, está um contexto bastante isolado, com acesso mais restrito ao transporte individual (URBTEC, 2018). Visando o incentivo à utilização do transporte público, foram identificados os pontos de embarque e desembarque ao longo dos trajetos dos itinerários locais. Pôde-se observar que esses mostram-se até demasiadamente suficientes em algumas áreas mais próximas ao centro da cidade (Figura 5).

No entanto, é possível notar que, ainda que sejam suficientes, o entrave do funcionamento encontra-se na qualidade do serviço prestado à população, principalmente na baixa disponibilidade de horários, na oferta de redes de integração do transporte na forma de itinerários interbairros e no alto custo da tarifa, fatores refletidos na baixa adesão ao transporte coletivo local (TCE PR, 2019).



Figura 5: Mapa Temático Transporte Coletivo
Fonte: Os autores (2021)

O mapa de espaços verdes livres de lazer consolidados (Figura 6), demonstra a problemática da baixa disponibilidade de áreas verdes livres à população de Ponta Grossa. Por consolidado se entende aqueles espaços que dispõem de infraestrutura urbana e segurança mínima para sua utilização. Na alça sudoeste, destaca-se apenas a Praça Pôr do Sol, no bairro Estrela, que recebe fluxo relativamente intenso.



Figura 6: Mapa Temático Espaços Verdes Livres Consolidados

Fonte: Os autores (2021)

De encontro, foi realizado o mapeamento das áreas verdes urbanas (Figura 7) contidas nessa região, analisando a cobertura vegetal da área de influência sudoeste e a potencial de utilização dessas áreas como parques urbanos. Isto se deu pelo fato de que a maioria das áreas verdes identificadas estão sob grandes manchas de ocupação irregular e, por consequência, encontram-se degradadas. Destaca-se nessa região o potencial de recuperação do Parque Margherita Sannini Masini, que se integra à supracitada área da Praça Pôr do Sol (SCHUSTER; PIOVEZANA, 2016). Os espaços livres de lazer mostram-se insuficientes e precários em infraestrutura básica, o que se reflete na subutilização local. A maioria das praças e parques não apresentam atratividade. Além disso, estão bastante segregadas em relação às conexões verdes necessárias para a maximização dos ecossistemas (PELLEGRINO, 2000).



Figura 7: Mapa Temático Áreas Verdes Urbanas Potenciais
Fonte: Os autores (2021)

Dessa forma, o reassentamento das famílias vivendo em situação irregular aliado a implantação de parques urbanos e planos de recuperação da cobertura vegetal, mostrou-se uma estratégia significativa para a reconexão da paisagem por meio de uma rede de hubs e links verdes, que foram potencialmente identificados (Figura 8) no sentido de criação de um sistema verde urbano dentro da alça sudoeste (PELLEGRINO, 2000).



Figura 8: Mapa Temático Hubs e Links Potenciais
Fonte: Os autores (2021)

Como resultante, o mapa síntese (Figura 9) descreveu a identificação das demandas locais da alça sudoeste. Pôde-se observar que são muitas as áreas de degradação compreendidas na alça sudoeste do município. Contudo, as ocupações irregulares do Arroio do Padre mostraram-se mais vultosas em número de famílias vivendo em áreas de risco e em níveis de degradação ambiental mais preocupantes, tanto por se tratar de uma ocupação histórico, quanto pelos impactos causados sobre a bacia do Arroio da Ronda, que exerce influência sobre a bacia do Tibagi (SCHUSTER; PIOVEZANA, 2016).



Figura 9: Mapa Temático Síntese
Fonte: Os autores (2021)

O macroplano de intervenção (Figura 10), resume a proposta, que foi concebida sob um cenário de integração à alça sudoeste. A partir disso, delimitou-se a implantação de um parque urbano para a requalificação do Arroio do Padre, reassentamento das famílias que ocupam áreas de APP e consolidação das ocupações passíveis de reurbanização por meio de projetos de habitação de interesse social, conforme os mapas expostos acima.



Figura 10: Mapa Temático Macroplano de Intervenção
Fonte: Os autores (2021)

3.3 (RE)CONECTANDO PAISAGENS: A PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A proposta de intervenção reconectada as áreas do Parque Margherita e da Praça Pôr do Sol à porção central do Arroio do Padre, com acesso pela nascente do Mirante da Av. Visconde de Taunay, integrando a composição de um grande parque urbano.

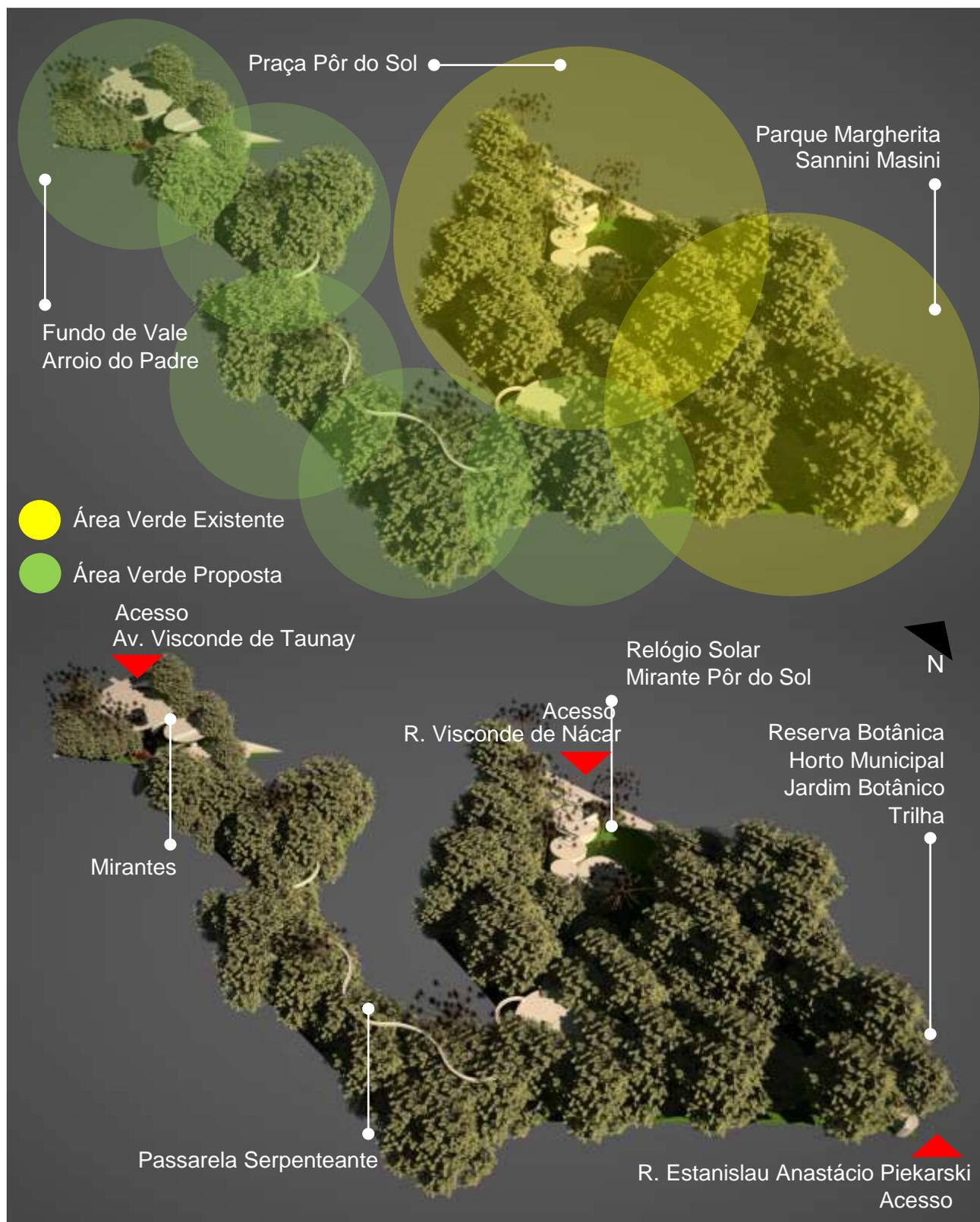


Diagrama 1: Proposta de Implantação do Parque Urbano
Fonte: Os autores (2021)

O parque recorre ao conceito de biofilia urbana, que pressupõem que o desenho da paisagem permita e incite a integração do homem à natureza. Portanto, o parque foi pensado como um grande conector urbano, que além de conectar o homem à natureza,

reconectando paisagens degradadas pela ausência de um pensamento biofílico no planejamento da cidade (PELLEGRINO, 2000).

Partindo a ideia de reconexão, o parque conectaria três regiões da cidade, sendo acessado pela Av. Visconde de Taunay (Bairro Ronda) e pelas ruas Visconde de Nácar (Centro) e Estanislau Anastácio Piekarski (Bairro Estrela). Para isso, a proposta de implantação foi estruturada por uma passarela serpenteante sobre a copa das árvores. A passarela conecta as já mencionadas áreas do Parque Margherita e da Praça Pôr do Sol ao Mirante da Av. Visconde de Taunay, que oferece vista panorâmica ao visual da cidade. Além disso, o princípio de manter o solo do parque livre se deu em função de garantir a plena recuperação desse ecossistema que está sob profundo estado de degradação.

Em relação aos atrativos do parque, pensou-se na possibilidade do Mirante da Av. Visconde de Taunay receber um escalonamento em três plataformas de observação ligadas por um elevador panorâmico, que permitiria a visualização da nascente do Arroio do Padre no paredão de pedra dessa região da avenida. O elevador também faria o acesso à passarela sobre a mata. A passarela foi idealizada como meio de exploração das potenciais visuais que naturalmente se formam pela ondulação da geografia local, revelando paisagens bastante singulares, principalmente ao sol poente. Dela seria possível acessar as áreas do Parque Margherita e a Praça Pôr do Sol.

O Parque Margherita se integraria à área já existente do Horto Municipal, funcionando como um jardim botânico, nessa área naturalmente condicionada à composição de uma reserva botânica pela proeminência da vegetação de grande porte. Além disso, propõem-se a requalificação das trilhas já existentes no parque com o suprimento da infraestrutura necessária à sua utilização. As trilhas ligariam o parque à Praça Pôr do Sol, onde seria instalado um relógio solar sobre um mirante, em alusão ao próprio nome da praça.

A composição dos maciços de vegetação prevê a utilização de espécies nativas, com predominância do uso de Araucárias, visando a expansão da conservação dessa espécie, que está ligada à Reserva Biológica das Araucárias, localizada na alça sudoeste, integrando a noção de macro plano dessa proposta de intervenção.

6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, pôde-se comprovar a viabilidade da proposta de implantação do parque sobre o Arroio do Padre, promovendo a recuperação de áreas degradadas e ambientes urbanos por meio de sistemas verdes urbanos. Assim, priorizando a segurança urbana e social e a maior interação do homem com a natureza.

REFERÊNCIAS

Auditoria do TCE-PR comprova falhas no transporte coletivo de Ponta Grossa. **TCE PR**, 2019. Disponível em: <https://www1.tce.pr.gov.br/noticias/auditoria-do-tce-pr-comprova-falhas-no-transporte-coletivo-de-ponta-grossa/6601/N>. Acesso em: 28 jul. 2020.

BARBOSA, Yanayne Benetti; CARVALHO, Sílvia Meri. **Análise morfológica da bacia do arroio do Padre Ponta Grossa – Pr**. Caminhos de Geografia, v. 10, n.29, p. 160-173, mar, 2009, Uberlândia. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15832>. Acesso em: 02 jul. 2021.

Bueno, L. M. M. Reflexões sobre o futuro da sustentabilidade urbana com base em um enfoque socioambiental, **Cadernos Metrópole**, São Paulo, 19, 99-121, 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/8712/6463>. Acesso em: 18 jun. 2021.

Costa, L. M. S. A. (org.). **Rios e paisagens urbanas**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley Editora PROURB, 2006.

GLAESER, Ludwin Edward. **Os centros urbanos**: a maior invenção da humanidade. São Paulo: Elsevier. 2011.

MONASTIRSKY, L. B. A mitificação da ferrovia em Ponta Grossa. *In*: DITZEL, C. de H. M; LÖWEN SAHR, C. L. (orgs.). **Espaço e cultura**: Ponta Grossa, Campos Gerais, Ponta Grossa: UEPG. p. 37-51, 2001.

Moretti, R. de S. Recuperação de cursos d'água e terrenos de fundo de vales urbanos: a necessidade de uma ação integrada. **Bioikos PUC**, Campinas, p. 17-21. 2005

PELLEGRINO, Paulo. Pode-se planejar a paisagem? **Paisagem e Ambiente de Ensaio, USP**, São Paulo, v 13, p. 159-179, 2000. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/134128>. Acesso em: 20 jul. 2021.

PEREIRA, José Ramón Alonso. **Introdução à história da arquitetura, das origens ao século XXI**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ROLNIK, Raquel. Exclusão territorial e violência. **Perspectiva**, São Paulo, v. 13, n. 4, pp. 100-111, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88391999000400011>. Acesso em: 20 jul. 2021.

Travassos, L. R. F. C. **Revelando os rios**: novos paradigmas para a intervenção em fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo. 2010. 243 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

QUEIROZ, Dulcina Aquino Hernandez de Oliveira. **Cobertura vegetal, espaços livres e áreas verdes em ponta grossa-pr: mapeamento, tipificação e análise**. 2014. 94 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território: Sociedade e Natureza) UEPG, Ponta Grossa, 2014.

SANTOS, Janaína Santana; CARVALHO, Sílvia Méri. **Ocorrências de alagamentos e enchentes na bacia do arroio da Ronda em Ponta Grossa, PR, Brasil**. Terra Plural, UEPG, v. 15. P. 1-17, 2021. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/tp/article/view/15390>. Acesso em: 18 jul. 2021.

SCHUSTER, Wladimir Teixeira; PIOVEZANA, Leonel. **Quantificação das áreas de ocupação irregular na bacia do Arroio Ronda**. SED SC, 2016. Disponível em: www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/Artigo_Wladimir-Teixeira-Schuster.pdf&clen=649971&chunk=true. Acesso em: 18 jul. 2021.

WATERMAN, Tim. **Fundamentos de paisagismo**. Porto Alegre: Bookman, 2010.