URBE VERDE:
UMA PROPOSTA PARA UM SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES NA COMUNIDADE DE VALE DOURADO

Autores:

Lorena Gomes Torres – Arquiteta, graduanda em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, lorenagomestorres@gmail.com

Prof. Verônica Maria Fernandes de Lima – Doutora em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, verolima04@gmail.com

Prof. Hélio Takashi Maciel de Farias – Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, htmfarias@gmail.com

RESUMO

Este trabalho trata-se de uma proposta de um sistema de espaços livres na comunidade de Vale Dourado, de forma a gerar um complexo verde de lazer. A proposta teve início com a pesquisa acerca do tema espaços livres desenvolvida por um grupo interdisciplinar que integra ensino, pesquisa e extensão em uma ação intitulada **"**O espaço público como território da cidadania: em busca de uma cidade mais saudável". Os condicionantes projetuais foram as características físico-ambientais e histórico-sociais do local, as legislações e normas vigentes e a caracterização dos espaços livres de Vale Dourado, ressaltando que todo o processo foi permeado por reuniões com a comunidade envolvida. Por fim desenvolveu-se uma proposta composta de um sistema dos espaços livres e de diretrizes e orientações projetuais para cada um deles.

Palavras-chave: Sistema de Espaços Livres. Corredores Verdes. Qualidade de Vida Urbana. Complexo verde de lazer. Vale Dourado.

GREEN URBIS: A PROPOSAL FOR AN OPEN SPACE SYSTEM IN THE VALE DOURADO COMMUNITY

ABSTRACT

This work proposes an open space system in the Vale Dourado community, so as to generate a green leisure complex. The proposal originated in the research on open spaces developed by an interdisciplinary group integrating teaching, research and extension in an action titled "Public space as a citizenship territory: seeking a healthier city". The project's base conditions were the site's physical-environmental and historical-social characteristics, current laws and rules, and the characterization of open spaces in Vale Dourado, emphasizing that the entire process was permeated by meetings with the involved community. At last, a proposal was developed consisting of an open space system, as well as project directives and guidelines for each of the public spaces.

Keywords: Open Spaces System. Green Corridors. Urban Quality of Life. Green leisure complex. Vale Dourado.

INTRODUÇÃO

Este trabalho trata-se de um dos resultados de uma experiência vivenciada na comunidade Vale Dourado – uma ação integrada entre ensino, pesquisa e extensão intitulada **"**O espaço público como território da cidadania: em busca de uma cidade mais saudável". Essa ação envolveu professores, alunos e a comunidade de Vale Dourado em um intercâmbio entre áreas distintas do conhecimento acadêmico (arquitetura, design e saúde) e o conhecimento empírico vivenciado pelos moradores da comunidade Vale Dourado.

É uma proposta para uso e apropriação dos espaços livres daquela comunidade, se apoiando em duas importantes premissas: 1. que os mesmos devem ser vistos enquanto sistema e devem ser tratados de forma integrada e 2. que devem ser tratados como protagonistas no momento de se repensar o desenho das nossas cidades (TARDIN, 2008).

A crise ambiental é, atualmente, preocupação constante para todos, levando a uma grande procura por maior eficiência energética e por novas formas de circulação, moradia e lazer nas cidades. Os sistemas de espaços livres públicos, fortemente representados pelas áreas verdes, têm grande importância para a melhoria da qualidade de vida urbana, tendo-se como principais benefícios a recuperação de áreas degradadas, a renovação de áreas subutilizadas, a conservação e restauração dos recursos naturais, a prestação de serviços ambientais – principalmente a amenização da poluição e das temperaturas, proporcionando um maior conforto ambiental, e a eficiência para drenagem de águas, e a prestação de serviços de saúde pública.

A cidade de Natal é possuidora de muitas paisagens e atrativos naturais, aproveitados principalmente pela indústria turística, seu maior propulsor econômico. Porém, o quadro muda no que tange aos espaços livres em localidades direcionadas para o uso da população local. No geral, esses não são apropriados pelos moradores da cidade devido a estado lamentável de degradação em que se encontram.

O trabalho aqui apresentado tem como principal objetivo apresentar uma proposta de um sistema de espaços livres na comunidade de Vale Dourado, de forma a gerar um complexo verde de lazer.

A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES

Nas áreas urbanas, os espaços livres compreendem todo espaço não ocupado ou coberto por volume edificado e que está diretamente associado ao entorno das edificações, às atividades humanas, seja na forma de espaços de circulação ou de áreas de permanência, (Magnoli, 2006). Eles podem ser empregados na circulação, na percepção da paisagem e dos volumes edificados, como artifício para a interiorização do ar e da luz nas edificações, na estruturação da morfologia urbana, na proteção de recursos naturais e culturais, ou ainda, serem destinados para práticas recreativas.

Têm-se como espaços livres todas as ruas, praças, largos, pátios, quintais, parques, jardins, terrenos baldios, corredores externos, vilas, vielas e outros mais por onde as pessoas fluem no seu dia-a-dia em direção ao trabalho, ao lazer ou à moradia, ou ainda exercem atividades especificas tanto no trabalho, como lavar roupas (no quintal ou no pátio), consertar carros, etc., como de lazer (na praça, no playground, etc.) (Macedo 1995).

Os espaços livres têm fundamental importância na problemática ambiental, podendo se apresentar como áreas qualificadas para o controle da drenagem urbana, das temperaturas e produção de água, e da preservação, conservação, e requalificação ambiental, funções estas muitas vezes sobrepostas às anteriormente citadas (MACEDO et al, 2009; MESQUITA; CARNEIRO, 2000; TÂNGARI; ANDRADE; SCHLEE, 2009).

Estes lugares têm o foco de criar possibilidades para o coletivo, onde ocorrem atividades e trocas sociais, tais como *“manifestações, comemorações e protestos; circulação como conhecimento, contemplação como permanência, usos e apropriações”* (Tângari et al, 2009, p.20). Por suas diversas funções e potencial para atrair muitas pessoas, estes espaços apresentam lugar de destaque na paisagem da cidade.

A escassez de espaços livres públicos urbanos e a impermeabilização do solo intraurbano com a elevada densidade construtiva em áreas urbanas consolidadas é bastante comum.

Santos (2007) afirma que o papel subjetivo do verde inserido no meio urbano está fortemente associado a esta qualidade de vida, e que, *"à medida que novas áreas verdes são oferecidas à população, [...] pode-se alterar decisivamente o tipo de vida e a integração da comunidade"* (santos, 2007, p. 45).

É importante lembrar que a qualidade de vida buscada está

> *"associada a formas inéditas de identidade, cooperação, solidariedade, participação e realização, que entrelaçam a satisfação das necessidades e aspirações derivadas do consumo, com diferentes formas de realização, através do processo de trabalho, de funções criativas e de atividades recreativas [mas que também depende da qualidade do ambiente para se chegar a um desenvolvimento equilibrado e saudável"* (Santos, 2007, p.46).

Desta forma, o conceito de uma estrutura verde contínua no meio urbano se destaca, caracterizando-se pela necessidade de integrar as questões funcionais, ecológicas e estéticas.

OS ESPAÇOS LIVRES DA COMUNIDADE VALE DOURADO

A comunidade Vale Dourado está inserida no bairro de Nossa Senhora da Apresentação, na Zona Administrativa Norte, da cidade de Natal. A comunidade é marcada pela desigualdade social e pobreza urbana.

Nenhuma das áreas dos loteamentos originais destinadas para espaços públicos de lazer foram preservadas, estando hoje plenamente ocupadas por habitações. Hoje existe uma apropriação dos espaços livres públicos restantes, seja dos poucos canteiros ou calçadas, de forma improvisada pelos moradores devido à ausência de qualquer espaço adequado ao convívio.

A partir das reuniões feitas com a comunidade foi possível hierarquizar os principais problemas da comunidade: falta de pavimentação e praças, deficiência do posto de saúde, falta de escolas e coleta de lixo urbano.

A partir daí foram mapeados e analisados todos os espaços livres existentes na comunidade (ver tabela 01) para então se elaborar diretrizes e projetos de ocupação dessas áreas. A proposta para 14 espaços livres integrados (Figura 01) totaliza num total de quase 10% da área da comunidade (ainda inferior aos 15% requeridos pelo Plano Diretor de Natal para novos loteamentos).

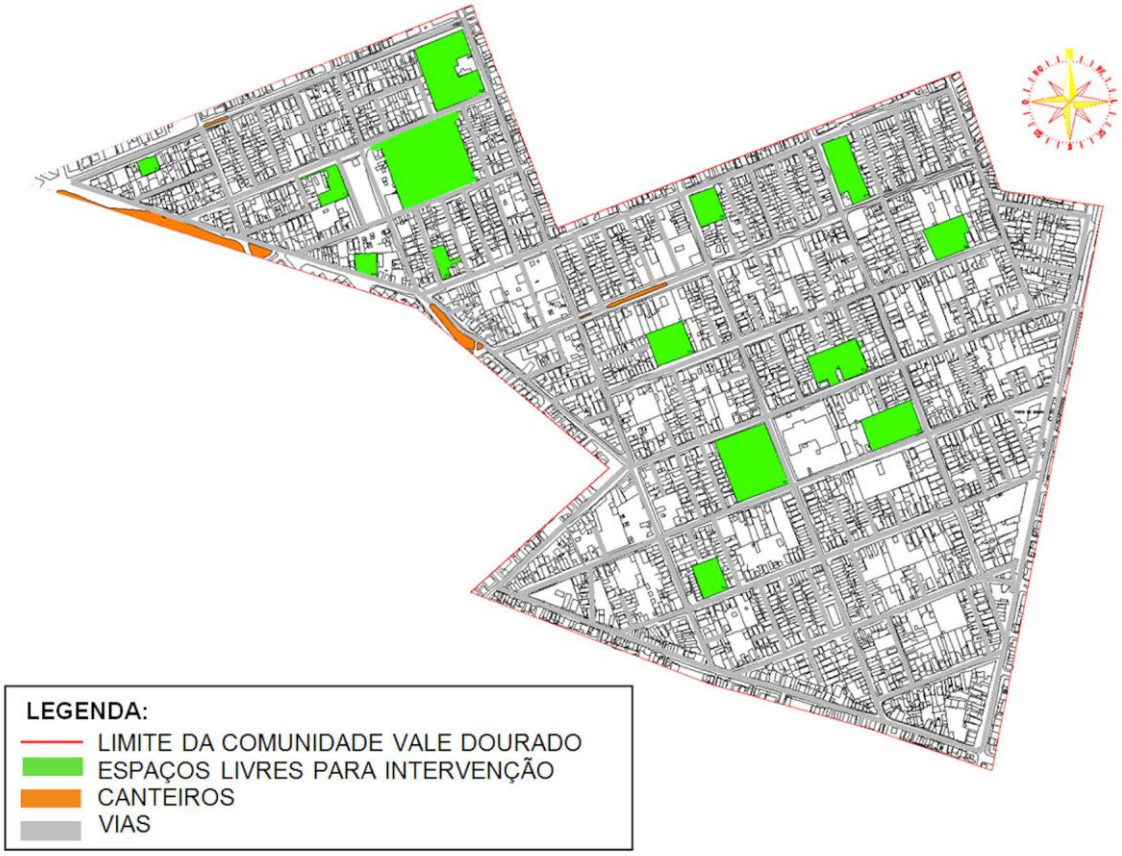

Figura 01: Esquematização dos espaços livres propostos para proposta de intervenção.
Fonte: Torres, 2011.

TABELA 01 – CARACTERÍSTICAS DOS ESPAÇOS LIVRES ESTUDADOS			
ESPAÇO LIVRE/LOCALIZAÇÃO	CARACTERÍSTICAS GERAIS	VEGETAÇÃO	ACESSIBILIDADE
1 - R. Ponte Nova, R. Manuel Francisco de Albuquerque, R. Tarso de Macêdo	Terreno privado, murado, em estado de abandono. Área: 8.085,79 m²	Presença de árvores de pequeno porte e arbustos. Forrações em terra natural, gramíneas e vegetação local rasteira.	Vias de acesso contornando o terreno não são pavimentadas. Não há passeio público.
2 - R. Tarso de Macêdo , R. Pedra Branca	Terreno privado, murado, existindo apenas a casa do	Presença de árvores de grande e médio porte.	Vias de acesso contornando o terreno não são pavimentadas.

	caseiro. Área: 4.178,47 m²	Forrações em terra natural, gramíneas e vegetação local rasteira.	Não há passeio público.
3 - R. Ponte Nova, Travessa 9 de fevereiro	Terreno privado, murado, existindo apenas a casa do caseiro. Área: 3.914,41 m²	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural, gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno não são pavimentadas. Não há passeio público.
4 - R. Horácio Rosa, próximo a R. Ananias	Terreno privado, delimitado por cercas de arame farpado, com tijolos cerâmicos armazenados indicando uma possível construção. Área: 2.996,37 m²	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural.	Vias de acesso contornando o terreno são pavimentadas. Não há passeio público.
5 - R. Horácio Rosa, próximo a 5º Trav. Horácio Rosa	Terreno privado, delimitado por cercas de madeira, mas completamente abandonado. Área: 3.042,27 m²	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural, gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno são pavimentadas. Não há passeio público.
6 - R. Francisco Aprigio, R. Manoel Francisco de Albuquerque	Espaço livre sem infraestrutura, sendo apropriado para campo de futebol. Área: 2.075,78	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural, gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno são pavimentadas. Não há passeio público.
7 - R. Francisco Aprigio, R. Pedra Branca, R. Dionísio Lopes	Espaço livre completamente abandonado. Apresenta acumulo de entulho. Área: 3.833,49 m²	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural, gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno são asfaltadas. Não há passeio público.
8 - R. Francisco Aprigio, Travessa Eldourado, R. Paulo Henrique Inácio Paes	Terreno privado delimitado por cercas de arame farpado, mas completamente abandonado. Área: 1.037,81 m²	Presença de árvores de médio, pequeno porte e arbustos. Forração em vegetação nativa.	Vias de acesso contornando o terreno são calçadas e uma asfaltada. Não há passeio público.
9 - R. das Seringueiras	Terreno cercado. Apropriado por várias famílias catadoras de lixo. Encontra-se com grande acumulo de lixo. Área: 2.322,93 m²	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural.	Vias de acesso contornando o terreno são pavimentadas. Não há passeio público.
10 - R. João Paulo II, R. São Jorge, Travessa 5 Irmãos, R. dos Eucaliptos	Espaço livre completamente abandonado. Área: 3.365,96 m²	Presença não há de árvores. Forrações em terra natural, gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno são pavimentadas. Não há passeio público.
11 - R. dos Eucaliptos, R. João Paulo II	Espaço livre completamente abandonado.	Presença de poucas árvores de grande e médio	Vias de acesso contornando o terreno são asfaltadas. Não há

	Área: 1.163,02 m²	porte. Forração em gramíneas.	passeio público.
12 - R. João Paulo II, Avenida Santarém, R. São Francisco	Espaço completamente abandonado, com acúmulo de entulho. Área: 7.252,36 m²	Presença de árvores de grande e médio porte. Forrações em terra natural, gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno são asfaltadas. Não há passeio público.
13 - R. São Francisco	Terreno murado, apresentando construção. Área: 658,55 m²	Presença de árvores de médio e pequeno porte. Forração em gramíneas e vegetação local rasteira.	Vias de acesso contornando o terreno não são pavimentadas. Não há passeio público.
14 - R. Maria José Lira	Espaço livre completamente abandonado, apresentando acúmulo de lixo. Área: 2.040,88 m²	Ausência de árvores. Forração em gramíneas.	Vias de acesso contornando o terreno são asfaltadas. Não há passeio público.

Ressalta-se que o entorno desses espaços escolhidos para intervenção é predominantemente residencial, com algumas edificações comerciais ou de uso misto. A área também não apresenta qualquer tipo de mobiliário urbano inserido pela prefeitura, apenas alguns bancos e lixeiras improvisados e construídos pelos próprios moradores.

PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS LIVRES

A proposta de integração e requalificação dos Espaços Livres de Vale Dourado tem como embasamento as questões de interdependência, hierarquia e complementaridade entre eles, de forma que os usos estejam integrados, observando sempre a necessidade da comunidade.

O partido para essa integração é a adoção de corredores verdes nas conexões entre os espaços livres, buscando gerar melhores condições de qualidade de vida (tendo aqui como referência as questões ambientais, estéticas, sociais e psicológicas da experiência de Law Olmsted em Boston).

O macrozoneamento de integração propôs a conexão dos espaços livres de Vale Dourado aos do bairro Salinas, tendo-se a possibilidade de migração de animais silvestres por estas localidades, gerando a manutenção do potencial genético e contribuindo para o equilíbrio e a estabilidade do território.

A importante função desta ligação é reservada Rua Irmã Vitória abrangendo ainda neste caminho, o bairro Igapó com a Av. Acaraú (figura 02), e no geral, ligando-se também à Redinha, Lagoa Azul.

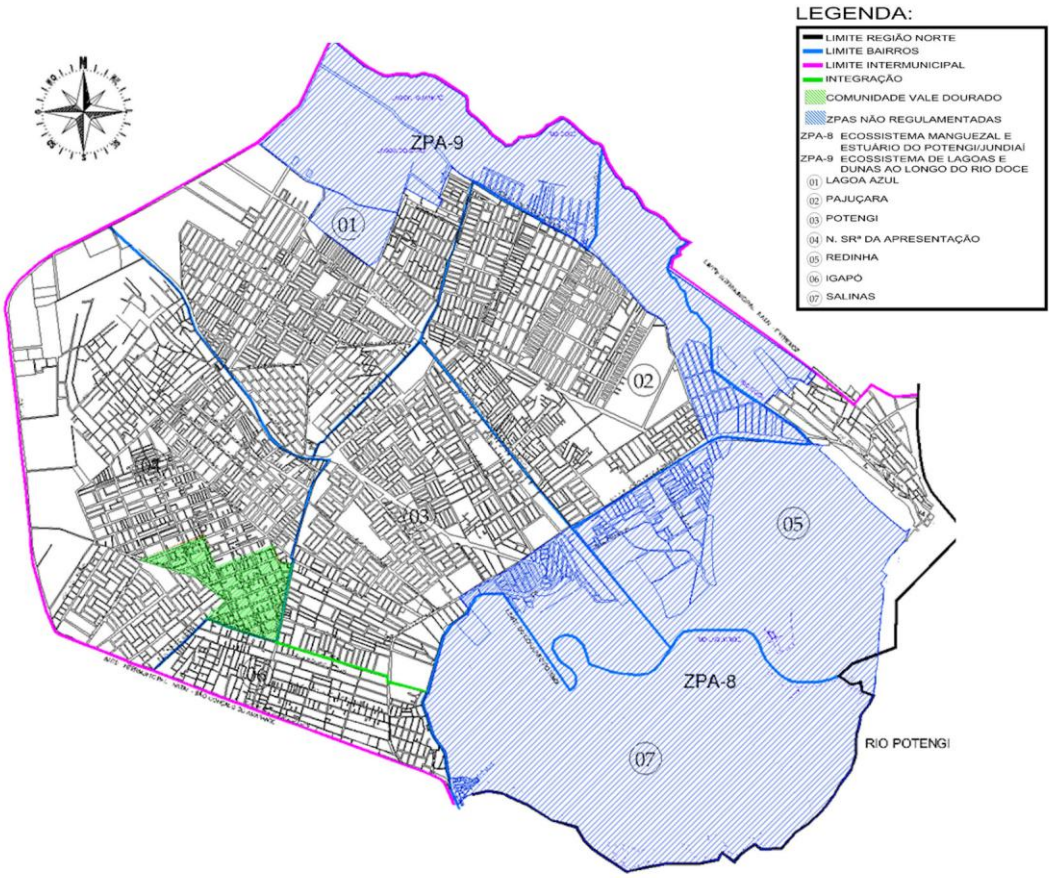

Figura 02: Macrozoneamento de integração de espaços livres proposto.
Fonte: Torres, 2011.

Tendo como prioridade o pedestre a proposta busca valorizar o “andar” pelo bairro, incentivando o prazer em percorrer os caminhos e minimizando os problemas detectados como falta de segurança e ausência total de espaços planejados para o lazer público.

São as seguintes as diretrizes para a proposta: traçado e tratamento de calçadas, ruas, ciclovias, acessos de pedestres, faixas verdes de captação de águas pluviais e corredores arbóreos; correções realizadas no traçado viário; utilização de corredores verdes integrando áreas livres e de jardins de chuva (Figura 03 e 04).

A drenagem de águas pluviais é facilitada por estes jardins de chuva e pela pavimentação em blocos intertravados, eficiente e de mais baixo custo

que o asfalto drenante. Foram sugeridos acessos/rotas de ciclovias ao longo de quase todos os espaços livres, não sendo possível, porém integrá-los totalmente devido às estreitas dimensões de algumas vias.

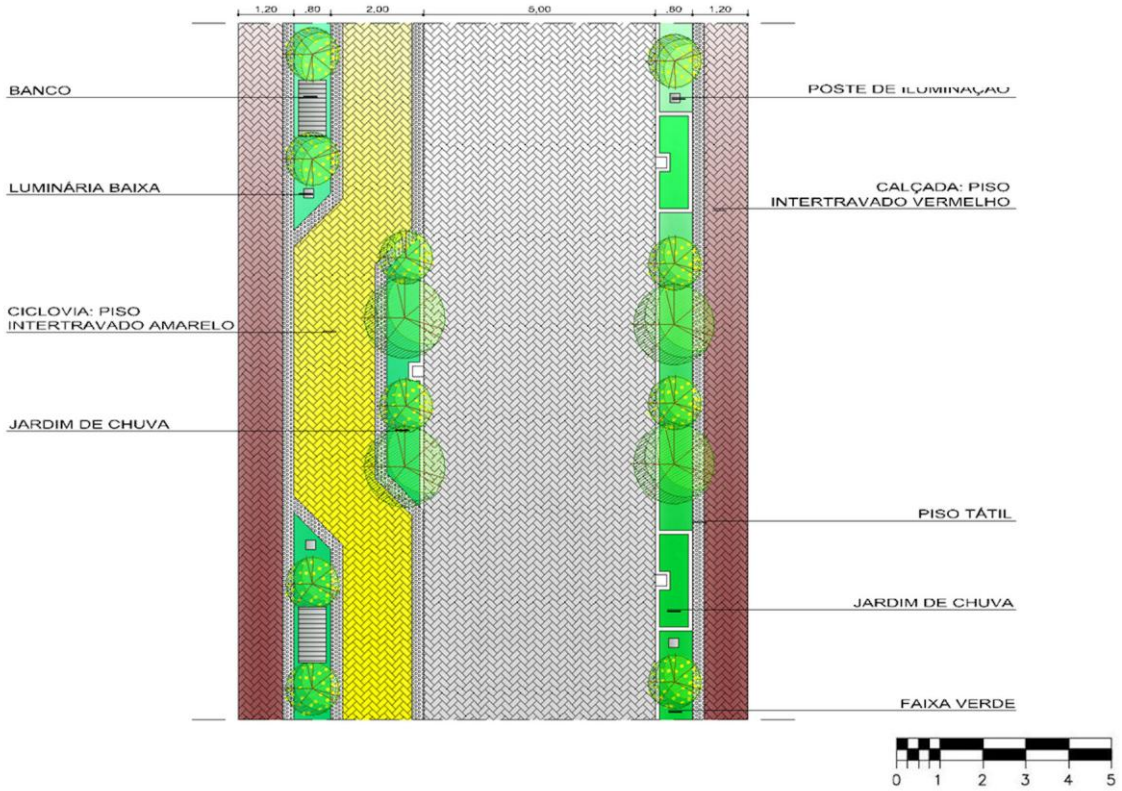

Figura 03: Planta esquemática da proposta viária.
Fonte: Torres, 2011.

Foram escolhidas para a composição do corredor verde espécies arbóreas de pequeno porte, apenas nas esquinas das quadras, quando possível existir faixa verde, propõe-se a inserção de espécies de médio/grande porte, a fim de haver maiores conexões de linhas arbóreas, propiciando a migração da fauna, auxiliada pela disposição intercalada das árvores plantadas.

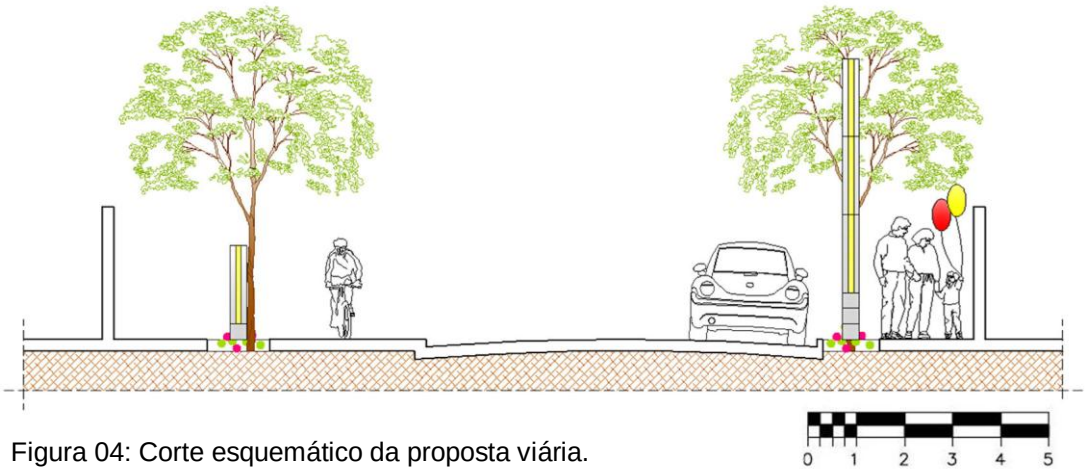

Figura 04: Corte esquemático da proposta viária.
Fonte: Torres, 2011.

OS ESPAÇOS LIVRES

Foram propostas diretrizes e indicações projetuais para todos os Espaços Livres trabalhados, levando sempre em consideração as reais necessidades da comunidade.

Diretrizes Gerais

- Implantação de praças nas áreas livres levantadas, sendo necessária por vezes a desapropriação das áreas livres privadas:
  - Implantação de estrutura geral e mínima para uma praça em todas as áreas livres: calçamento - com acessibilidade universal, - lixeiras, bancos, algumas mesas (com e sem jogos), orelhão, placa de identificação da praça;
  - Implantação de praças com funções específicas;
  - Implantação de espaços de playground e ginástica;
- Implantação de bolsões de vagas de estacionamento de carros e bicicletas;
- Implantação de calçadas acessíveis e ciclovias, de largura adequada;
- Adequar a iluminação nos espaços livres públicos com a manutenção e/ou acréscimo de postes;
- Adequar todos os ambientes possíveis à acessibilidade universal, de acordo com a NBR 9050;
- Acrescentar espécies arbóreas nos locais com necessidade de sombreamento e promover o projeto de corredores verdes;

- Projetar mobiliário urbano padronizado;
- Correção e adequação das ruas e calçadas incluídas no Projeto de Corredores Verdes, com leito carroçável de largura mínima 5,00 m, e calçadas em duas tipologias gerais:
  - sem ciclovias: no mínimo 2,00m, sendo 0,80m para o canteiro constituído por arborização ou jardins de chuva intercalados por espaços livres ou com bancos, com mínimo de 1,20m para passeio livre para pedestres.
  - com ciclovias: como a anterior, com acréscimo de 1,50m de ciclovia bidirecional.
- Correção dos raios de curvaturas dos entroncamentos das vias trabalhadas, com 3,00m entre ruas locais e 5,00m entre vias coletoras e arteriais.
- As arbóreas e palmáceas existentes quando não aproveitadas no local, serão relocadas para outros espaços, de acordo com suas características.
- Optou-se por privilegiar linhas retas no partido arquitetônico-paisagístico dos ambientes trabalhados. Tanto para as paginações de piso quanto para a execução de jardins, as linhas retas dão maior suporte na economicidade e otimização dos materiais e uma maior facilidade na sua execução.

Na tabela 02 estam elencadas as diretrizes específicas para cada um dos espaços estudados

Tabela 02 – Diretrizes específicas para cada espaço

Espaço livre	Diretrizes
1. Praça de Convivência	Composta com espaços livres descobertos e também coberto por uma tenso estrutura para realização de shows, eventos culturais e juninos, suporte com alguns quiosques, muitos bancos, mesas e estacionamento para carros e bicicletas.
2. Praça dos Sentidos	Deve conter áreas no piso de: areia com brita, fundo de garrafa de vidro, argila expandida e areia.
3. Praça das Crianças	Espaço livre voltado para crianças, contendo: equipamentos de playground, mini-quadra com tela e arquibancadas, amarelinha, brinquedos explorando as referências do mundo das cores, espaço para caramanchão com bancos e espaço para mesas com jogos.
4. Praça dos Jogos	Espaço livre voltado para jogos, contendo: jogo de xadrez humano, jogo de amarelinha no piso, quadra de vôlei de praia, mesas de ping pong de alvenaria, mesas de alvenaria de xadrez e damas, garrafão, playground, brinquedo de borracha e redes.
5. Praça da trilha	Voltado para trilhas, contendo: arvorismo, jogo brincado com sombra, trilha de placas de concreto, labirinto de plástico e madeira, caminho de garradas pet.
6. Praça Vale Dourado	Espaço multifuncional (marcação no piso de quadra poliesportiva e utilizado também para eventos culturais), contendo: arquibancadas, pista de caminhada, espaço para alongamento, academia da terceira idade (ATI), playground, anfiteatro, coletores de lixo seletivos (ver figuras 04 e 05)

7. Centro Comunitário	Construção de um centro comunitário, implantação de um campo de society e área livre para socialização.
8. Praça do Pomar das Pitangas	Implantação de várias espécies arbóreas frutíferas e acessos, além de vários bancos e lixeiras ao longo de toda a praça.
9. Praça da Horta e Compostagem	Implantação de várias espécies hortaliças e espaço destinado a compostagem. Acessos, além de vários bancos, e lixos de coletas seletivas.
10. Espaço das Roseiras	Implantação de várias espécies ornamentais e espaço destinado a roda de capoeira. Acessos, além de vários bancos, lixos comuns e floreiras em manilhas de concreto.
11. Praça da caminhada	Implantação do espaço voltado para prática da caminhada.
12. Praça da Meditação	Espaço tranquilo, com bancos e uma fonte d'água.
13. Praça do Pomar das Acerolas	Implantar espécies arbóreas frutíferas e acessos, além de vários bancos e lixeiras ao longo de toda a praça.
14. Praça dos Esportes Radicais	Composta por parede de escalada, pista de caminhada, espaço para alongamento, além das pistas de skate: Rampa Skate Launch, Rampa Skate Pirâmide, Skate Vertical Banks e Skate Vertical Half Pipe.

Figura 05: Perspectiva da Praça Vale Dourado.
Fonte: Torres, 2011.

Pretende-se também abordar a ocorrência de futuras ações de educação ambiental de modo a contribuir para maior preservação dos espaços, pois cabe à própria sociedade colocar em prática princípios educativos que permitam garantir a existência de um ambiente sadio para toda a humanidade (AB'SABER, 1991). Essas ações poderão ser realizadas através de um trabalho conjunto com escolas do bairro.

Figura 06: Perspectiva da Praça Vale Dourado.
Fonte: Torres, 2011.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os espaços livres públicos são locais de grande importância para a qualidade de vida urbana. A organização do espaço a partir da distribuição das áreas livres, de forma a promover conexões de usos e unicidade de linguagem, valoriza o conjunto idealizado e incentiva fortemente o desenvolvimento das atividades humanas dirigidas ao lazer, à recreação e às práticas esportivas ao ar livre, ao convívio.

Aliada a essa organização espacial está a presença essencial do elemento vegetal, agente tão importante para as questões ambientais, que inúmeras vezes é relegado a segundo plano (as espécies muitas vezes não são adequadamente escolhidas, ou não recebem os cuidados necessários).

O sistema proposto para os espaços livres neste trabalho deverá ser propulsor do conforto ambiental local, destacando áreas de sombreamento e beleza, sendo ainda suporte da vida silvestre e manutenção do potencial genético das espécies.

Ressalta-se aqui a importância de um processo participativo para o desenvolvimento de uma proposta dessa natureza, a comunidade deve ser envolvida e opinar nas decisões projetuais, bem como, devem ser reconhecidas e valorizadas as especificidades locais.

Este trabalho considera a possibilidade de expansão de projeto para a ZPA 9 (Lagoa Azul) e ZPA 8 (Redinha, Salinas, Quintas e Bom Pastor), fomentando a biodiversidade por meio da possibilidade de condições de travessia de animais por toda a região trabalhada com os corredores verdes, bem como a conseqüente dispersão de sementes, além da intenção de criação de espaços estruturados para o uso de lazer, trilhas ecológicas para pedestres e ciclistas, entre diversas outras dimensões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACEDO, Silvio Soares . **As ações do poder público na produção de infra-estruturas verdes nas cidades brasileiras.** In: IFLA World Congress, 46., 2009, Rio de Janeiro. Resumos. Green infrastructure design/ Projetos de infra-estrutura verde. Rio de Janeiro, 2009. CD-ROM.

_____. Espaços Livres. **Revista Paisagem Ambiente**: Ensaios, São Paulo, no. 7, 1995. p. 16.

_____ et al. Considerações preliminares sobre o sistema de espaços livres e a constituição da esfera pública no Brasil. In: TÂNGARI, Vera Regina; ANDRADE, Rubens de; SCHLEE, Mônica Bahia (Org.). **Sistema de espaços livres**: o cotidiano, apropriações e ausências. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. p. 62-83.

MAGNOLI, Miranda. Em Busca de “Outros” Espaços Livres de Edificação. **Revista Paisagem Ambiente**: Ensaios, São Paulo, no. 21, 2006 p. 141 a 174.

MESQUITA, Liana de Barros; SÁ CARNEIRO, Ana Rita. **Espaços Livres do Recife.** Recife: Prefeitura da Cidade do Recife; Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

SANTOS, Luiz Ivan Rocha dos. **Proposta de um modelo conceitual-teórico para a manutenção de praças públicas no município de Vitória-ES:** Estudo De Caso. Dissertação de mestrado (Engenharia Civil). UFES. Vitória, 2007. 113p.

TARDIN, Raquel. **Espaços livres**: sistema e projeto territorial. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008.

TÂNGARI, Vera Regina; ANDRADE, Rubens de; SCHLEE, Mônica Bahia (Org.). **Sistema de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. p. 20.

THE EMERALD NECKLACE CONSERVANCY. **The Emerald Necklace.** Boston, 2009. Disponível em: <http://www.emeraldnecklace.org/the-necklace/>. Acesso em: mai. 2011.