

ESPAÇO LIVRE URBANO COMO INSTRUMENTO DE SUSTENTABILIDADE INTEGRAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: METODOLOGIA MULTIDISCIPLINAR NO PROJETO PARA O PARQUE MUNICIPAL MARISTA, VILA VELHA, ESPÍRITO SANTO

Marcelo Seidel Fiorotti (UFES, Brasil) marcelofiorotti@yahoo.com.br
Cristina Engel de Alvarez (UFES, Brasil) cristinaengel@pq.cnpq.br
Paulo Sérgio de Paula Vargas (UFES, Brasil) paulo.s.vargas@ufes.br
Jociane Florencio Vieira (UFES, Brasil) jocianevieira@hotmail.com
Raissa Panetto Fracalossi (UFES, Brasil) raissafracalossi@hotmail.com

Resumo: Este artigo aborda a importância da sustentabilidade e da educação no planejamento do espaço livre urbano. Discute uma noção mais abrangente de sustentabilidade, que inclui as dimensões cultural, ambiental, social e econômica, e uma modalidade de educação ambiental crítica, voltada para o desenvolvimento sustentável. Apresenta o projeto do Parque Municipal Marista, desenvolvido para o município de Vila Velha, localizado na Região Metropolitana da Grande Vitória (ES), Brasil, com objetivo de abordar a proteção da biodiversidade, com foco na Mata Atlântica e na mineração, e a espiritualidade-corporeidade do ser humano. A partir do desafio posto pelo plano conceitual, um processo metodológico foi delineado, no sentido de viabilizar a gênese do projeto de arquitetura e paisagismo, diferenciando-se pelo seu enfoque multidisciplinar, didático e participativo. Os resultados do projeto foram desenvolvidos no sentido de estruturar o Parque para estimular um novo olhar sobre a cidade.

Palavras-chave: Parque urbano. Arquitetura. Paisagismo. Sustentabilidade, Educação ambiental.

Abstract: *This article discusses the importance of sustainability and education in the planning of urban open space. Discusses a broader notion of sustainability, which includes cultural, environmental, social and economic issues, and a mode of critical environmental education, towards sustainable development. Presents the design of Parque Municipal Marista, developed for the municipality of Vila Velha, located in the Metropolitan Region of Great Vitória (ES), Brazil, with the aim of addressing the protection of biodiversity, focusing on rain forest and mining, and the spirituality-corporeality of the human being. From the challenge posed by the conceptual plan, a methodological process was designed in order to promote the genesis of architectural design and landscaping, distinguished by its multidisciplinary, didactic and participatory approach. The results of the project were developed in order to structure the park to encourage a fresh look at the city.*

Keywords: *Urban park. Architecture. Landscape design. Sustainability. Environmental education.*

1. Introdução

Este artigo aborda a importância do conceito de sustentabilidade no projeto de arquitetura e paisagismo, com foco no planejamento do espaço livre urbano. Apropria-se do papel educativo do parque público na adoção e divulgação de práticas sustentáveis. Apresenta o projeto do Parque Municipal Marista, desenvolvido para o município de Vila Velha, localizado na Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil, descrevendo a metodologia adotada, que se diferencia pelo seu enfoque multidisciplinar, didático e participativo.

Ainda que o espaço livre urbano apresente diversos enfoques disciplinares e versões conceituais variantes (SCHLEE et al., 2009), a sua noção aqui é dada como a extensão do território urbano com predominância de áreas abertas, livres de assentamentos, edificações ou infraestruturas (MACEDO et al., 2007; TARDIN, 2008). Este espaço livre adquire relevância por ser um vazio, circundado pela ocupação urbana geralmente com alta densidade construtiva, com potencialidade de estimular as apropriações públicas e os fluxos naturais, suscitando diferenciadas possibilidades de intervenção.

Para este estudo, o ponto de partida é a abordagem do espaço livre urbano pautado no seu papel para a qualidade de vida, admitida como uma das principais contribuições da Arquitetura da Paisagem, na sua interface entre Arquitetura e Planejamento Territorial (COSTA; FARAH; BOUCINHAS, 2008). O parque figura como uma peça especial entre os espaços li-

res, porque, ao destinar-se ao uso público, permite o contato da população com o ambiente natural ou artificializado, possibilitando diversas formas de aprendizado lúdico, educação ambiental e interação social, adquirindo, portanto, uma importância fundamental para disseminar práticas sustentáveis e despertar um novo olhar sobre a cidade existente.

A abordagem proposta pretende que o parque possa servir como modelo de ocupação construtiva e de inserção ambiental. Busca-se assim conferir ao parque um potencial educativo orientado por uma dupla dimensão: tanto é espaço físico para realização de práticas sustentáveis, através das edificações projetadas, como instância de divulgação destas práticas, mediante programas de educação ambiental.

Considerando a natureza desse estudo ficou evidenciada a necessidade de precisar melhor os conceitos de sustentabilidade e educação ambiental. No que concerne à sustentabilidade, reconhece-se a importância de uma noção mais abrangente, que inclui múltiplas dimensões: cultural, ambiental, social e econômica (SACHS, 2006), cuja expressão arquitetônica e paisagística pode se efetivar mediante a adoção de estratégias específicas de projeto (HOUGH, 1994; CORBELLA; YANNAS, 2003; KELLER; BURKE, 2010). No tocante à educação ambiental, adota-se um conceito direcionado à educação crítica e transformadora, voltada para o desenvolvimento sustentável, que deve se manifestar em todos os espaços onde é possível o aprendizado, com base nas "Identidades da Educação Ambiental Brasileira", em publicação do Ministério do Meio Ambiente



(LOUREIRO, 2004; LIMA, 2004; GUIMARÃES, 2004).

O projeto do Parque Municipal Marista é uma iniciativa da União Brasileira de Educação e Ensino (UBEE) em parceria com a Prefeitura de Vila Velha (PMVV) decorrente da assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta firmado com a Promotoria de Justiça Cível de Vila Velha (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 2009). Suas diretrizes foram lançadas no Projeto Conceitual (GRUPO DE TRABALHO DO PARQUE MUNICIPAL MARISTA, 2012). O Projeto de Arquitetura, Sinalização e Paisagismo foi elaborado pelo Laboratório de Planejamento e Projetos (LPP) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), como projeto de extensão universitária, através de contrato celebrado entre UBEE e LPP-UFES.

Uma questão principal se configurou como desafio: a partir da demanda do projeto baseado nos conceitos citados de sustentabilidade e educação ambiental, qual seria a melhor estratégia de projeto que poderia materializar o conceito e atender às diretrizes estabelecidas? Como resposta, delineou-se a estratégia de projeto do Parque Municipal Marista, descrito na sequência, que se diferencia em alguns aspectos: o cunho didático no processo projetual, inclusive pelo fato de ser viabilizado enquanto projeto de extensão universitária; a multidisciplinaridade, incorporando diversas formações e especialidades nas equipes, e a participação social nas diversas fases do projeto, garantidas através de diversas apresentações públicas dos conceitos e proposições formais concebidas ao

longo do processo de elaboração do projeto.

2. Fundamentação e Conceituação do projeto

O arquiteto paisagista americano Frederick Olmsted foi um dos pioneiros a encarar a preservação de áreas naturais verdes considerando também o uso humano, ainda no século XIX. Ao mesmo tempo, ele foi um dos pioneiros a divulgar a ideia de espaços verdes como um sistema, ao invés de fatos isolados no ambiente urbano, numa visão amplamente difundida no século XX (McHARG, 1992).

As atividades relacionadas aos diversos ecossistemas são indispensáveis para o bem-estar e a saúde das pessoas em todos os lugares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Enquanto fragmentos de ecossistemas originais ou recuperados, os parques urbanos atuam no equilíbrio ecológico da cidade. A infraestrutura verde, considerada como uma maneira de proteger e restaurar os processos e fenômenos biológicos, é uma das bases da sustentabilidade urbana.

Os espaços livres urbanos apresentam relações de conectividade e complementaridade, mesmo que não tenham sido planejados ou implantados como sistema (MACEDO et al., 2007). Estas relações se expressam nas trocas microclimáticas, nos fluxos hídricos, na oferta de habitat e pouso para a fauna, e, sobretudo, nas apropriações seletivas humanas.

Conforme Schlee et al. (2009), os espaços livres urbanos constituem um sistema complexo e entre seus múltiplos papéis estão: circulação, drenagem, lazer, conforto, preservação,



conservação, requalificação e convívio.

O parque é uma peça importante desta infraestrutura verde, um recurso multifuncional, capaz de desempenhar um amplo leque de benefícios ambientais e sociais, inclusive divulgar práticas sustentáveis e suscitar discussões sobre os novos caminhos para o planejamento das cidades.

Para Hough (1994), sustentabilidade envolve a noção de que os sistemas naturais, influenciados pela e influentes da forma da cidade, são partes do ambiente urbano, tanto quanto são partes da paisagem intocada além dos limites da cidade. É a partir dessa premissa que o projeto do espaço livre urbano, considerando os fluxos naturais, pode desempenhar um papel especial viabilizando a coexistência dos espaços naturais com os elementos construídos, adquirindo um cunho didático e estabelecendo novos paradigmas para a cidade – processo que pode ser incrementado pela Educação Ambiental.

Ab'Saber (1996, apud MACHADO, 2009) define educação ambiental como um processo que envolve um vigoroso esforço, destinado a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados, em um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual como coletivo.

A educação ambiental se tornou lei com a aprovação da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, Lei nº 9795/1999), definindo-se como componente essencial e permanente da educação nacional, que deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Desta forma, evidencia-se

sua transversalidade no processo educativo, ou seja, longe de ser compreendida como mais uma disciplina, deve ser tratada em todas as já existentes, promovendo assim uma busca pela compreensão da totalidade, em vez de somente captar uma realidade parcial (MACHADO, 2009).

Segundo Machado (2009), uma nova forma de educação ambiental se opõe à modalidade tradicional praticada, cujos ensinamentos se limitam ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelos seres humanos, sendo conhecida como convencional (LOUREIRO, 2004; LIMA, 2004), conservadora (GUIMARÃES, 2004) ou conservacionista (BRÜGGER, 2004). As adjetivações que se aproximam deste novo modo de compreender a questão falam de uma educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória (LOUREIRO, 2004), com objetivo de mudança e relevância no aspecto social, cuja proposição teórica e metodológica teve inegavelmente uma significativa contribuição da pedagogia de Gilberto Freire (LIMA, 2004). Atualmente, é consenso na comunidade internacional que a educação ambiental deve estar presente em todas as disciplinas e todos os espaços que permitam o aprendizado, formal ou informal. O parque urbano torna-se ideal para a educação ambiental devido ao seu caráter interativo. Percursos de educação ambiental em parques urbanos vêm sendo implantados no Brasil (MACHADO, 2009; TRISTÃO, 2008), mas é uma iniciativa recente no Espírito Santo, como programa ou prática sistematizada.

Vila Velha tem sua história estreitamente ligada à história do Espírito Santo. Foi o primeiro povoamento fundado pelos portugueses no território, logo elevado a categoria de vila e posteriormente de cidade. Seu patrimônio cultural inclui o Convento da Nossa Senhora da Penha, mais antigo Santuário Franciscano do país e um dos maiores pontos turísticos do Estado.

A proximidade da capital determinou o crescimento expressivo da população no município (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2005a), com as clássicas consequências decorrentes do processo acelerado de urbanização que condicionaram a ocupação desordenada do território e a dilapidação de diversos recursos naturais. Atualmente a cidade já conta com um sistema organizado de ordenamento do crescimento urbano e proteção das principais áreas de proteção ambiental, identificadas no Plano Diretor Municipal (VILA VELHA – ES, 2007).

Do ponto de vista urbano, a área de estudo vem sofrendo intensas pressões por situar-se em um dos principais pólos de atividades econômicas do Estado. Nas últimas décadas, Vila Velha apresentou crescente demanda por imóveis residenciais e comerciais, observando-se a expansão desenfreada de loteamentos e condomínios verticais (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2005a, 2005b). Neste cenário, evidenciam-se as pressões exercidas pelos agentes imobiliários sobre os espaços livres. A área destinada ao Parque Marista é um dos poucos refúgios verdes no centro da cidade (Figura 01).

O Projeto Conceitual do Parque Marista (GRUPO DE TRABALHO DO PARQUE MUNICIPAL MARISTA, 2012) buscou evidenciar a importância dos espaços públicos e tomou como premissa a crescente consciência com relação à sustentabilidade ambiental da cidade e do planeta, estabelecendo os seguintes objetivos:

- Cultivar ações coletivas que contribuam, através de práticas educativas, para o desenvolvimento de identidades culturais baseadas na valorização do espaço público e nos princípios da sustentabilidade;
- Defender, preservar e conservar o meio ambiente por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão em Educação Ambiental;
- Promover seminários, cursos, simpósios e atividades coletivas voltadas para a divulgação de pesquisas, contato com a natureza e a socialização do conhecimento;
- Despertar o espírito de integração do ser humano com a natureza;
- Apoiar empreendimentos de economia solidária, entre outros.

3. Metodologia

Inicialmente, o processo metodológico incluiu um debate da interface conceito-projeto. O Projeto Conceitual foi sendo desenvolvido conjuntamente com o Projeto de Arquitetura, Sinalização e Paisagismo, sendo discutido e revisto em diversas reuniões técnicas entre as equipes, possibilitando uma valiosa troca de informações, através da qual foram sendo aprimoradas as opções e estratégias projetuais:

os objetivos do projeto, o programa de atividades, a setorização dos espaços temáticos e a localização das edificações, entre outros itens importantes.

Tanto o Marista como o Laboratório de Planejamento e Projetos constituíram equipes multidisciplinares. O Grupo de Trabalho foi composto por profissionais da Geografia, Ecologia, Biologia, Pedagogia e Educação. A equipe do Laboratório de Planejamento e Projetos foi constituída por profissionais da Arquitetura e Urbanismo (com especialidades em Urbanis-

mo, Tecnologia e Paisagismo) e Biologia, além dos estudantes de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Ambiental e Desenho Industrial, em ambiente de cooperação.

As propostas foram baseadas na releitura da metodologia Recreation Opportunity Spectrum – ROS (CLARK; STANKEY, 1979) e no projeto desenvolvido para o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (ALVAREZ et al., 2001), que visam criar oportunidades de recreação aliadas à educação ambiental.

FIGURA 1: VISTA AÉREA DE PARTE DA CIDADE DE VILA VELHA, COM O MORRO DO MORENO EM PRIMEIRO PLANO E O PARQUE MUNICIPAL MARISTA IDENTIFICADO MAIS AO FUNDO



Fonte: TRIP ADVISOR, 2010

A metodologia ROS (CLARK; STANKEY, 1979) estabeleceu diferentes condições a partir da análise das categorias de acessibilidade e do estágio de transformação do local. A classificação da zona conforme o estágio de alteração humana (do mais primitivo até o mais transformado) foi adaptada à escala do Parque, ajus-

tando-se aos diferentes níveis de acessibilidade, dificuldade e intervenção humana.

O conceito empregado no Projeto de Infraestrutura do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (ALVAREZ et al., 2001) partiu do pressuposto da geração do mínimo impacto nas áreas de interesse ambiental, pro-

curando empregar materiais rústicos nas edificações, mobiliários e placas de sinalização, bem como favorecer a percepção do ambiente e emoldurar os eixos visuais da paisagem.

Com base nestes referenciais, o projeto do Parque Municipal Marista compreendeu quatro etapas:

- **Levantamento Básico:** levantamento da documentação existente, contextualização ambiental e urbanística, inventário fotográfico do lugar, apresentação parcial;
- **Diagnóstico, programa e diretrizes:** identificação das áreas de intervenção, programa de necessidade, pré-dimensionamento das edificações, diretrizes arquitetônicas, apresentação parcial;
- **Estudos preliminares:** estudos de arquitetura, sinalização e paisagismo, apresentação parcial;
- **Projeto básico:** projeto de arquitetura, sinalização e paisagismo, apresentação final.

Cada etapa foi finalizada com uma reunião técnica e/ou apresentação pública (ocasionalmente, em caráter de audiência pública), com participação dos representantes do Ministério Público, da Associação de Moradores e da Prefeitura Municipal de Vila Velha. Nas etapas finais, foram feitas reuniões para análise com o Grupo de Trabalho e representantes do Colégio Marista, juntamente com o Conselho da Província Marista do Brasil Centro Norte, em Brasília. Destacou-se neste percurso projetual um processo de retroalimentação, em que as discussões efetuadas na etapa anterior efetivamente interferiram nas soluções apresentadas na etapa seguinte.

O projeto também teve um caráter didático, por ter sido desenvolvido como projeto de extensão do Laboratório de Planejamento e Projetos. A interação entre professores, pesquisadores e estagiários foi de fundamental importância na elaboração dos estudos e relatórios – sobretudo na formação profissional dos alunos, que somaram, às atividades acadêmicas, a experiência vívida de um processo projetual destinado à concepção de um equipamento urbano real, a ser construído, contribuindo com energias renovadas.

4. Resultados

O princípio básico adotado no projeto do Parque Municipal Marista foi delimitar os setores de ocupação com base nos diferentes gradientes de declividade do morro. A imagem aérea (Figura 2) demonstra a delimitação dos três setores de uso propostos:

- **Setor de Uso Intensivo 1:** definido pela sua facilidade de acesso e topografia plana, que evidenciam a viabilidade de ocupação construtiva, considerando que nesta área há pouca vegetação;
- **Setor de Uso Intensivo 2:** localizado na encosta oeste do morro, definido pela declividade mais suave do terreno, que permite a instalação de equipamentos e espaços que causam menor impacto;
- **Setor de Uso Extensivo:** localizado nas encostas mais inclinadas e no cume do morro, caracterizado pelo maior grau de dificuldade de locomoção e presença de vegetação nativa, proporcionando as ativi-

dades educativas monitoradas, praticamente desprovido de edificações, sendo utilizado apenas para caminhadas contemplativas e atividades pedagógicas relacionadas aos ecossistemas.

As atividades em níveis crescentes de dificuldade (baixo, médio e alto impacto) foram compatibilizadas com as formas de relevo (plano, levemente inclinado e inclinado). Esta estratégia de planejamento facilitou o acesso dos diversos tipos de usuários às áreas diferenciadas de interesse, priorizando sua segurança, considerando o menor impacto possível nas áreas de interesse ambiental.

FIGURA 2: PLANTA DE SETORIZAÇÃO DO PARQUE MUNICIPAL MARISTA, EM VILA VELHA, ES



Fonte: GOOGLE EARTH, 2012, com alterações

A partir das reuniões realizadas, elaborou-se o seguinte programa de necessidades:

- No Setor de Uso Intensivo 01 foram im-

plantadas as construções destinadas ao funcionamento e manutenção do parque: **portal de acesso, administração, loja de empreendimentos solidários, lanchonete e brigada de incêndio**, além de estacionamentos para carros e ônibus escolares;

- No Setor de Uso Intensivo 02 foram localizados os espaços destinados a práticas didáticas: **Jardim de Rochas e Viveiro de Plantas**, que possibilitam um maior contato do usuário com a natureza, disseminando os conceitos relacionados à importância da preservação;
- O Setor de Uso Extensivo conta com **trilhas, mirantes, áreas para prática de rapel**, que permitem ao usuário uma observação e uma interação mais específica com a natureza local, além de possibilitar a correlação com o tema espiritualidade-corporeidade.

O Projeto Conceitual procurou sintetizar a temática e consolidar a identidade do Parque: (1) a proteção da biodiversidade, com foco na Mata Atlântica e na mineração, e (2) a espiritualidade e a corporeidade do ser humano (GRUPO DE TRABALHO DO PARQUE MUNICIPAL MARISTA, 2012, p. 36).

Buscando uma transposição do Projeto Conceitual para a dimensão espacial, no Projeto de Arquitetura, Sinalização e Paisagismo procurou-se desmembrar esta temática em três vertentes:

- Mata Atlântica: o reino vegetal;
- mineração e extração de rochas ornamentais: o reino mineral; e
- espiritualidade-corporeidade: o ser



humano integral, considerado em sua totalidade.

Para cada um dos três temas, foram selecionados materiais, formas e cores, propostos para as edificações, mobiliários e placas, procurando materializar os conceitos definidos no projeto.

O tema “Mata Atlântica: o reino vegetal” foi representado pela árvore (material natural) e pela madeira (material processado), com paleta de cores em verde claro e verde escuro, tendo como símbolo o jequitibá-rosa (árvore símbolo do Estado do Espírito Santo). Algumas práticas interativas foram sugeridas para o projeto pedagógico: identificar a morfologia vegetal (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente); explorar os estímulos sensoriais da mata (formas, texturas, sabores, sons e aromas); e acompanhar o desenvolvimento de mudas e sementes nativas no Viveiro de Plantas.

O tema “mineração: o reino mineral” foi representado pelo afloramento rochoso (material natural) e pelo granito (material processado) com paleta de cores em cinza azulado, tendo como símbolo o granito cinza (rocha ornamental mais exportada pelo Estado do Espírito Santo).

Algumas práticas interativas foram sugeridas para o projeto pedagógico: identificar os elementos minerais no Jardim de Rochas, tatear as texturas dos acabamentos das rochas (polido, levigado, apicoado, lixado, jateado, etc); conhecer, mediante painéis informativos, o processo de obtenção e extração dos minerais e rochas, seus impactos sociais e ambientais, bem como o seu valor econômico para o Espí-

rito Santo.

O tema “espiritualidade-corporeidade: o ser humano” adotou como elemento-chave o ser humano integral, em sua dimensão física e espiritual, com paleta de cores em lilás e lilás claro.

Algumas práticas interativas foram sugeridas para o projeto pedagógico: integrar-se com a natureza nas práticas esportivas; ouvir os sons da cidade e dos elementos naturais (água, vento, animais, etc.); observar as estrelas, e sentir a energia e o movimento do sol; refletir sobre as experiências vivenciadas nos trajetos de visitação.

As edificações foram concebidas em módulos, de forma a facilitar o projeto estrutural e a execução das obras, além de evitar o desperdício de materiais. Propõe-se o sistema estrutural em madeira aparelhada, paredes de vedação em alvenaria, pedra e madeira, ale do emprego de esquadrias de madeira e vidro.

Os pilares em madeira são do tipo sanduíche e suportam escoras inclinadas que apoiam os vigamentos principais das construções, fazendo alusão à forma de uma árvore com seu tronco e galhos em diagonais. Em todas as edificações principais pode-se observar o uso de coberturas em telhas de barro com beirais extensos, permitindo o sombreamento das paredes e janelas.

Além de sótãos revestidos com venezianas de madeira que possibilitam a ventilação cruzada e o denominado “efeito chaminé”, no sentido de proporcionar aos ambientes o máximo de conforto térmico. Busca-se, desse modo, a apropriação dos elementos bioclimáticos natu-



rais, minimizando o emprego de aparelhos condicionadores de ar e o consumo elevado de energia (Figuras 3 e 4).

FIGURA 3: LOJA E LANCHONETE



Fonte: LPP, 2012

FIGURA 4: ADMINISTRAÇÃO



Fonte: LPP, 2012

Os mirantes são distribuídos pontualmente pelo Parque e, por serem posicionados em áreas de interesse ambiental, são estruturas simples configuradas na forma de um módulo coberto por pérgulas a fim de interferir o menos possível na vegetação existente e causar pouco impacto na paisagem (Figura 5).

FIGURA 5: MIRANTE



Fonte: LPP, 2012

A pavimentação externa foi proposta de forma que mantivesse a permeabilidade, onde fosse possível, utilizando o piso intertravado bem como o leito de brita. Este tipo de pavimentação juntamente com o cimentado pigmentado e os pisos utilizados nas próprias edificações fazem referência à extração de rochas, conceito diretor do Projeto.

Em virtude da relevância ambiental e da própria inserção educativa do Parque, buscou-se minimizar a pavimentação e a interferência antrópica nos Setores de Uso Intensivo 2 e de Uso Extensivo. Nestes, as maiores extensões das trilhas devem permanecer em terra batida, consolidadas com drenagem superficial para evitar a erosão, e providas de guarda-corpos para garantir a segurança dos usuários.

O estudo de iluminação lançou uma solução compatível com a ambiência natural, evitando ofuscamento visual e poluição luminosa. Não foram propostas luminárias no Setor de Uso Extensivo, considerando a relevância ecológica dos remanescentes florestais como refúgios da fauna, pela localização singular no centro de Vila Velha, no sentido de minimizar a interferência sobre os hábitos noturnos dos animais.

O estudo referente à vegetação selecionou diversas tipologias vegetais (árvores, palmeiras, arbustos, etc.), para conformar arranjos heterogêneos, baseados nas formas irregulares, procurando se harmonizar com os recursos naturais existentes.

A pesquisa botânica priorizou as espécies nativas da Mata de Tabuleiro (LORENZI, 2008; LORENZI; SOUZA, 2001), especialmente aquelas características dos tabuleiros costeiros de Vila

Velha, ocorrentes nos solos argilosos (Figura 6). A pesquisa botânica foi orientada no sentido de contribuir com elementos para atrair a fauna local, recuperar as condições ecológicas e oferecer estímulos sensoriais para os visitantes – principalmente visuais e olfativos –, inserindo-se na proposta pedagógica do Parque, como um modelo de educação ambiental das práticas sustentáveis, viabilizado pelo marcante predomínio das áreas verdes (Figura 7).

FIGURA 6: ESPÉCIES SELECIONADAS



Paineira (*Pseudobombax grandiflorum*)



Aroeira (*Schinus terebinthifolius*)



Clúsia (*Clusia hilariana*)



Araçarana (*Tocoyena bullata*)

Fonte: LPP, 2012

FIGURA 7: IMPLANTAÇÃO DO PARQUE, DEMONSTRANDO EDIFICAÇÕES (EM PRETO), PÉRGULAS (EM MARROM), PASSEIOS E VIAS (EM AMARELO E CINZA), LAGO (EM AZUL) E VEGETAÇÃO (EM VERDE)



Fonte: LPP, 2012

5. Conclusões

Desde o início dos trabalhos, adotou-se como premissa fundamental que o Projeto de Arquitetura, Sinalização e Paisagismo para o Parque Municipal Marista estivessem em consonância com o Projeto Conceitual, que instituiu as diretrizes para as atividades didáticas do Parque. Em razão do diálogo estabelecido com as equipes técnicas, foi possível trazer significativas contribuições para a concepção e o desenvolvimento do projeto.

Na implantação geral do Parque, se buscou minimizar o impacto das edificações. Os elementos construídos foram concebidos de modo a se integrarem de forma harmônica com a paisagem, valorizando-a e mantendo a sua

expressão própria. Procurou-se, desse modo, evitar a mimetização dos elementos construídos com o ambiente natural, buscando, ao contrário, que tais inserções fossem claramente percebidas pelos usuários sem, no entanto, destacar-se de forma equivocada ou agressiva. Nos projetos das edificações, sempre que possível, se buscou incorporar o conceito de desenho universal e indicar a utilização de materiais duráveis e de fácil manutenção, considerando as dificuldades inerentes à manutenção de uma obra de uso público, no interesse de proporcionar à comunidade um espaço qualificado, voltado para estimular um novo olhar sobre o desenvolvimento da cidade.

Agradecimentos

Aos provinciais, conselheiros e superintendentes da Província Marista Brasil Centro-Norte, e aos integrantes do Grupo de Trabalho do Parque Municipal Marista, sob a Coordenação de Tânia Amélia Guimarães de Assis e Wilson Carvalho Júnior, pela importante colaboração na avaliação do projeto.

Referências

ALVAREZ, C. E. de; MELO, J.; FONSECA, J. C. **Infraestrutura de apoio e desenvolvimento de trilhas**. In: MITRAUD, S. (Org.). *Uso Recreativo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha*. 1 ed. Brasília: WWF Brasil, 2001, v. 8.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dis-**

põe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 15 mar. 2013.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental**. 3. ed. Chapecó: Argos, 2004.

CLARK, R. N.; STANKEY, G. H. **The Recreation Opportunity Spectrum: a framework for planning, management, and research**. General Technical Report December, USA, 1979.

CORBELLA, O.; YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

COSTA, L.; FARAH, I.; BOUCINHAS, C. **Dialogue processes in Landscape Design. ISoCaRP Congress - Urban Dialogues: Co-productive ways to relate visioning and strategic urban projects**. Congress Papers. Antuérpia, Bélgica, 19-23 Setembro. ISoCaRP, 2007. CD-ROM.



- GRUPO DE TRABALHO DO PARQUE MUNICIPAL MARISTA. CARVALHO JUNIOR, Wilson (Org.). **Projeto Conceitual para o Parque Municipal Marista**. Brasília, 2012.
- GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, 2004. p. 25-34.
- HOUGH, M. **Design with city nature: An Overview of Some Issues**. In: PLATT, Rutherford et al (eds.) *The ecological city: preserving and restoring urban biodiversity*. Massachusetts: The University of Massachusetts Press, 1994. p. 40-48.
- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Região Metropolitana da Grande Vitória: sistema gestor e informações básicas**. Vitória, 2005a. Disponível em: <www.ijsn.es.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2008.
- _____. **Verticalização e reestruturação urbana na Região Metropolitana da Grande Vitória 1990-2002**. Vitória, 2005b. Disponível em: <www.ijsn.es.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2008.
- KEELER, M.; BURKE, B. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- LABORATÓRIO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS. **Plano de Consolidação para o Parque Municipal Marista Vila Velha, ES: Relatório Final: Projeto Básico Arquitetura, Sinalização e Paisagismo**. Vitória, 2012.
- LIMA, G. F. C. **Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental**. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. LAYRARGUES, P. P. (Coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília, 2004. p. 85-111.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Volume I. 5. ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2008.
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3. ed. Nova Odessa, SP: Planta-
- rum, 2001.
- LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental transformadora**. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. LAYRARGUES, P. P. (Coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília, 2004. p. 65-84.
- MACEDO, S.; CUSTÓDIO, V.; GALLENDER, F.; QUEIROGA, E.; ROBBA, F. **Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil**. In: TERRA, Carlos; ANDRADE, Rubens. *Paisagens culturais*, Rio de Janeiro: EBA-UFRJ, v. 3, p. 286-297, 2007. (Coleção).
- MACHADO, R. **Parques urbanos como espaço de educação ambiental crítica: uma análise das experiências educativas do Parque Municipal Vila Guilherme - Trote, em São Paulo - SP**. Gaia Scientia, 2009, 3(1), p. 71-80.
- McHARG, I. **Design with nature**. New York: John Wiley, 1992.
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. PROMOTORIA DE JUSTIÇA CÍVEL DE HABITAÇÃO DE URBANISMO. **Termo de Ajustamento de Conduta: Autos da Ação Civil Pública 035.070.224.833**. Vila Velha, 2009.
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Garamond, 2006.
- SCHLEE, M.; NUNES, M.; REGO, A.; RHEINGANTZ, P.; DIAS, M.; TÂNGARI, V. **Sistema de espaços livres nas cidades brasileiras: um debate conceitual**. Paisagem Ambiente: ensaios, São Paulo, n. 26, p. 225-247, 2009.
- TARDIN, R. **Espaços livres: sistema e projeto territorial**. Rio de Janeiro: 7 Letras. 2008.
- TRISTÃO, V. **Educação ambiental não formal em parques urbanos**. Pesquisa em debate, ed. 8. v. 5, n. 1, jan/jun 2008.
- VILA VELHA – ES. Lei 4575, de 11 de dezembro de 2007. **Institui o Plano Diretor Municipal (PDM) e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.vilavelha.es.gov.br/index.php>>. Acesso em: 22 maio 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ecosystems and human well-being: health syn-**



thesis: a report of the Millennium Ecosystem Assessment. Geneva, 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/globalchange/ecosystems/ecosystems05/en/>>. Acesso em: 30 jan. 2013.