

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

UTILIZAÇÃO DE PARQUES LINEARES PARA CONSERVAÇÃO DOS CORREDORES ECOLÓGICOS NO PERÍMETRO URBANO

*Sthéfani Gonçalves de Sousa*¹; *Francienne Gois Oliveira*²
^{1,2} Universidade de Uberaba
sthefani@gmail.com; francienne79@gmail.com

Resumo:

Com a fragmentação dos habitats ameaçando a conservação dos ecossistemas resultado da ação humana, a fragmentação dos ambientes naturais produz alterações ambientais que modificam a dinâmica e as relações ecológicas entre populações da fauna, flora.

Os parques lineares são programas ambientais em áreas urbanas como instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas que buscam conciliar os aspectos urbanos e ambientais com intuito de conservação e preservação dos recursos naturais, tendo como principais características a capacidade de interligar fragmentos de flora e fauna, mas também agrega funções de atividades de lazer, vias de locomoção de transportes não motorizados e pedestres, também são espaços para programações culturais.

Outra função é o manejo de águas pluviais com maiores áreas permeáveis permitindo assim a recarga de águas subterrâneas. Existem diversos benefícios com a criação desses parques lineares e também proporciona conscientização ambiental da população a compreender a importância.

A possibilidade real a partir da mudança da percepção um espaço como este irá valorizar o fundo de vale e as áreas do entorno, criando um espaço de convivência agradável e promoverá a manutenção da biodiversidade podendo ainda cumprir a função de corredores ecológicos e ser uma ferramenta para a sustentabilidade da vida no meio urbano.

Palavras-chave: Planejamento; Parques Lineares; Sensibilização.

1 Introdução

Os Parques lineares são obras de infraestruturas de programas ambientais em áreas urbanas, muito utilizado como instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas, buscando conciliar os aspectos ambientais e urbanísticos dentro das legalidades vigentes e a realidade existente. Essas áreas são destinadas a conservação dos recursos naturais tendo como características principais a capacidade de interligar fragmentos de vegetação com agregação de funções de uso humano voltadas para o esporte, lazer, mobilidade não motorizadas, cultura. Em relação com o manejo de águas pluviais, os parques lineares têm como um dos seus princípios aumentar a área de várzea dos rios, permitindo o aumento das zonas de inundação e a vazão mais lenta da água durante maior nível pluviométrico. Também são ferramentas que auxiliam a evitar a ocupação humana irregular em áreas de preservação permanente. (*SOLUÇÃO PARA CIDADES;2013*)

Com o êxodo rural a tendência das ocupações clandestinas, mais áreas são urbanizadas e isso gera a impermeabilização do solo devido as obras de infraestrutura urbana e a falta de planejamento das cidades para comportar esse aumento ocasionando nas ocupações inadequadas, tornando um fator essencial na degradação ambiental.

A falta de áreas permeáveis acarreta o aumento do escoamento superficial das águas

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

podendo causar o assoreamento de rios, elevando a capacidade da vazão natural resultando em enchentes por aumentar o pico de vazão em relação ao pico natural das bacias.

Com isso cabe às cidades criarem ferramentas para amenizar esses problemas por meio do plano diretor, buscando identificar os pontos críticos e propor soluções para amenizar nos períodos de chuvas intensas que causam as cheias dos rios e córregos localizados na área urbana. A implantação de parques lineares é uma opção em altas áreas de permeabilidade.

Um parque linear localizado dentro do perímetro urbano pode contribuir para melhoria do microclima, melhorando a qualidade do ar e proporcionando mais umidade. Também constitui zonas de tampão com potencial para melhorar o ambiente urbano em áreas industriais ou altamente urbanizadas e servir como zonas de atividades recreativas e culturais, com enfoque na preservação e conservação do meio ambiente. (PARQUES LINEARES-PHA-USP;2015)

Para implantação desses parques lineares são necessários estudos sistemáticos. Devido ao custo de implantação, que pode ser elevado, e além destas áreas requererem manutenção periódica, acessibilidade, segurança e iluminação. Sendo assim o envolvimento da comunidade é de fundamental importância no apoio, cuidado e manutenção destas áreas.

Este estudo tem por objetivo propor a implantação de um parque linear em uma área de proteção ambiental no entorno de um condomínio.

Para estes estudos são necessárias algumas definições para esclarecimentos e conceituação.

1.1 Parques lineares

Podem ser definidos como uma intervenção urbanística que tem o intuito criar áreas ou recuperar áreas verdes que estão associadas à

rede hídrica. Sendo instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas.

No manejo de águas pluviais, os parques lineares podem atuar no aumento de áreas de várzeas dos rios, aumentando as zonas de inundações e de desaceleração da vazão de água e auxiliar na restrição de ocupação irregular do solo em áreas de proteção ambiental. Podem contribuir na melhoria do ar, no microclima urbano, captura de poeiras e gases poluentes e no balanço de umidade, além disso, podem ser utilizadas como áreas de lazer, esporte e culturais conciliando com o ambiente natural, se implantado em áreas industriais podem contribuir como zona tampão melhorando o ar do entorno.

Para implantação de um parque linear devem ser levados em conta diversos fatores como o local a ser implantado. O custo da implantação e manutenção, os projetos são baseados em características socioambientais específicas para cada área.

1.2 Diferenças entre parques lineares e piscinões

Existe uma diferença entre os parques lineares e piscinões, apesar de ambos proporem técnicas semelhantes suas funcionalidades são diferentes. Os piscinões são obras com um propósito de impedir ou amenizar as enchentes nos centros urbanos e podem ser uma alternativa de parques lineares, mas devem ser levados em conta diversos fatores como o alto custo de implantação, manutenção e desapropriação devido ocupar uma extensa área.

A partir da implantação deve-se realizar manutenções rotineiras para evitar o acúmulo de resíduos que se destinam para o local, prevenindo-se de odores desconfortáveis e enchentes que afetariam o entorno do empreendimento.

1.3 Corredores ecológicos

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

Definido como áreas que possuem ecossistemas florestais para conservação da biodiversidade, tendo uma função de proteção e prevenção decorrentes das fragmentações das florestas existentes, as utilidades de implantação dessas áreas são em unidades de conservação, fragmentos de florestas, reservas legais, áreas de preservação permanente, como estratégias eficazes de conservação da fauna e da flora, sendo também essencial para identificar as principais ações antrópicas e propor soluções de medidas mitigadoras para melhorar a biodiversidade e seu entorno. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE;2000)

Para integração dos aspectos técnicos e jurídicos referentes aos corredores ecológicos é usado as definições existentes na legislação, o § 2º do art. 1º do Código Florestal, “II – área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas” BRASIL (1988).

As funções ambientais dos corredores ecológicos segundo Korman (2003) são diversas, tais como, condutor ou dispersor: a habilidade dos animais em moverem-se através de um corredor de um local para outro é básica em todas as definições de corredores. Função de “condutor”, que inclui o fluxo para a migração sazonal de determinadas espécies, para o forrageamento, a exploração e a procura de parceiro para a reprodução, a função de conectividade de um corredor, fundamentada nas Teorias da Biogeografia de Ilhas e de Metapopulações, está relacionada à facilidade com que as plantas e animais se movimentam em ambientes fragmentados. A complexidade está no fato de que uma paisagem linear, com perspectiva humana de conectar fragmentos, pode não aumentar, necessariamente, a conectividade para outras espécies, pois cada

espécie possui histórias de vida e necessidades de habitat diferentes.

2. Metodologia

2.1 Área de estudos

A área de estudo localiza-se na cidade de Uberaba/MG, entre o residencial Recreio dos Bandeirantes e os condomínios Terra Nova e Moradas de Uberaba (Figura 1). Trata-se de uma área de Preservação Permanente.

Tem-se observado que com o crescimento da cidade e seu plano de expansão, novos loteamentos estão sendo construídos, tendendo rumo à vegetação nativa.

A vida silvestre é muito presente no local e vem sendo ameaçada pela supressão da vegetação, pela caça ilegal, pelo acúmulo de resíduos, pelo esgoto que é despejado diretamente na mata, pelas constantes queimadas e pelas construções humanas.

A pesquisa que ocorreu do mês de junho ano de 2015 até o mês de agosto ano de 2017.



Figura 1. Delimitação da área de estudos
Fonte: Google Earth, 2015. Adaptado

2.2. Seleção do Método Implantação

Para a realização deste estudo, foi feito um diagnóstico *in loco* para levantamento dos possíveis impactos e danos ambientais. Após análise do diagnóstico elaborou-se um plano de educação ambiental e um projeto de parque linear no entorno da área com propostas de

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

medidas mitigadoras, visando promover a biossegurança da fauna e flora existente no local. E ainda delimitação da área para evitar possíveis degradações e promover a melhoria dos aspectos ambientais do entorno proporcionando conforto ambiental e social.

As primeiras medidas a serem tomadas são notificar os órgãos públicos como prefeitura e Ministério do Meio Ambiente relatando a situação-problema encontrada e apresentar possíveis medidas mitigadoras.

Posteriormente reunir com o síndico do condomínio para obter informações sobre a responsabilidade do condômino sobre a área e os problemas apresentados pelos moradores como invasão de animais nas residências, falta de segurança, animais peçonhentos devidos os descartes inadequados de resíduos.

Em seguida, foi elaborado um questionário e com permissão do síndico foram entrevistados moradores para conhecer as opiniões de cada um. Perguntou-se a opinião sobre a mata ao lado do condomínio, incômodos e sugestões para melhorias. Após esta etapa realizou-se reunião para apresentar os problemas encontrados e buscar soluções em conjunto e ainda sensibilizar os moradores sobre a importância desse corredor ecológico.

3 Resultados e Discussão

3.1 Diagnósticos do local

A área verde de preservação permanente localizada ao lado do condomínio Terra Nova é separada por dois alambrados espaçados para parte de dentro do condomínio. A vegetação é densa em alguns pontos e espaçada em outros.

Devido à supressão de vegetal e a terraplanagem do condomínio ao lado os resíduos gerados foram entulhados na mata existente em diversos pontos, alterando o ambiente afetando a fauna e flora existente.

Dentro da mata foi identificado uma canalização que sai do condomínio Terra Nova sentindo a mata que libera um resíduo líquido

que está causando fissuras no solo dando início ao processo de erosão. Com as constantes queimadas, a supressão vegetal coloca em risco a recuperação dessa área (Figura 2).



Figura 2. Canalização que sai do condomínio Terra Nova. Fonte: Arquivo pessoal.

Foi observado afloramento de duas nascentes no local e identificado uma quantidade significativa de fauna. Como essa mata localizada ao lado do condomínio é de pequena extensão, o local foi identificado como a continuidade de outro fragmento de vegetação que se localiza em frente sendo o lugar de transição da fauna local.

No entorno da mata identificou-se diversos resíduos domésticos e de construção civil, o que acarreta em proliferação de animais peçonhentos e vetores de doenças.

Um problema relatado pelos moradores do condomínio é a falta de iluminação no período da noite o que acarreta no risco a segurança.

Com o diagnóstico encontrou-se a necessidade de medidas de mitigação ambientais e sociais, por isso a implantação de um parque linear no entorno da mata é uma solução de proposta buscando amenizar ou acabar com os problemas apresentados.

Para que seja concretizada a implantação desse parque linear deverá ser realizado um estudo sistemático da área nos aspectos sociais e ambientais para ver a viabilidade do projeto.

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

Caso haja consenso e concordância com os moradores, os processos burocráticos deverão ser realizados via prefeitura com os responsáveis pelo condomínio para implantação do projeto que visa separar a mata do condomínio com um gradeamento mais estreito para evitar que os animais adentrem no condomínio. E evitar que pessoas entrem na mata, deixando a área isolada para regeneração. A tubulação que se encontra dentro da mata deverá ser retirada. O entorno (figura 3) será pavimentado para oferecer opção de lazer e práticas desportivas e ainda complementando o projeto será instalada uma academia popular.



Figura 3. Delimitação da área de estudos e a via pavimentada. Fonte: Google Earth, 2017. Adaptado

Como existe um fragmento de vegetação em frente a essa área de preservação permanente do condomínio. A proposta é interligar essas áreas com um corredor ecológico suspenso para transição dos animais identificados, protegendo-os contra o risco de atropelamento e acidentes na pista. Esse outro fragmento de vegetação também seria cercado com gradeamento no seu entorno para evitar o acesso facilitado de pessoas, visto que a maior parte dos animais são localizados nessa área e existe um descarte de resíduos de construção civil e residencial.

O projeto também contempla um plano de recuperação de áreas degradadas. Outra proposta é usufruir a área para fins de

pesquisas para universidades buscando catalogar as espécies de flora e fauna. E esse acesso seria controlado pelo síndico do condomínio com agendamentos prévios. As áreas cercadas pelo gradeamento deverão ter acessos por portões com cadeado que será da responsabilidade do síndico do condomínio.

A mata foi denominada como “Mata do Bugio” devido ser a espécie mais avistada e pôr está na lista de animais ameaçados de extinção (Figura 4).



Figura 4. Bugio macho (*Alouatta seniculus*).
Fonte: Dada Souza

A área é afetada por constantes queimadas que acarretam a degradação da camada mais fértil do solo que colocando em risco a recuperação desse local (Figura 5).



Figura 5. Foco de queimada.
Fonte: Arquivo pessoal-2015

As espécies identificadas no local estão sendo ameaçadas pelas ações antrópicas colocando em risco a sobrevivência, devido

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

seu habitat estar sendo degradado e reduzido desordenadamente, acarretando na escassez de alimentos que conseqüentemente tendem a procura-los nas áreas residenciais. (Figura 5).



Figura 6. Tamanduá – mirim (Tamandua tetradactyla) Fonte: Dada Souza

Existem projetos de novos loteamentos na área ainda ociosa, indicada na figura 1, que já passou pelo processo de terraplanagem e atualmente a obra está parada, com o solo do exposto e isto pode acarretar processos erosivos e carreamento de sedimentos para a mata (Figura 6).



Figura 7. Obra no local para futuro loteamento Fonte: Dada Souza

Com esse solo ‘descoberto’ acarreta em transtorno para os moradores dos entornos as correntes de ventos levarem partículas de solo para dentro das residências, e acarreta em sujeira o que requer um aumento de uso de água e outra consequência são para as pessoas com problemas respiratórios que podem desencadear problemas de saúdes crônicas.

Com a supressão vegetal, e as constantes queimadas e a impermeabilização do solo, essas regiões podem sofrer mudanças no

conforto térmico ambiental devido a possível alteração da temperatura local.

Outro problema diagnosticado no local foi o acúmulo de resíduos sólidos depositados as margens da área, conseqüentemente torna-se um risco a saúde dos moradores.

Durante o período da pesquisa diversas situações ocorreram como o aumento das queimadas clandestinas e o aumento do fluxo de maquinas no processo de terraplanagem e conseqüentemente perda de quantitativa de flora e fauna.

Foram realizadas três reuniões com os moradores no condomínio para promover a sensibilização ambiental por meio de palestras com enfoque nos temas: resíduos sólidos, áreas verdes e a importância dos recursos naturais. Devido à falta de adesão dos moradores, pequeno número de participantes, as reuniões foram suspensas.

Também em conjunto com um morador e uma aluna da Universidade de Uberaba foram feitas 3 reuniões com a prefeitura para expor a situação e propor medidas mitigadoras. Foram realizadas duas reportagens com o jornal local para sensibilizar a população e protocolado uma denúncia na promotoria do meio ambiente de Minas Gerais. Atualmente os processos seguem estagnados sem nenhum parecer e o local continua sendo degradado cada dia mais pelas ações antrópicas.

Devido ao condomínio ser construído ao lado de uma área de preservação permanente esse pequeno fragmento é de inteira responsabilidade do empreendedor de zelar da sua integridade física, química e biológica.

As áreas de preservação permanente podem ser públicas ou privadas, urbanas ou rurais, cobertas ou não por vegetação nativa, conforme o Código Florestal, Lei nº12.651 (Brasil, 2012) e são legalmente protegidas devido sua importância e fragilidade.

Espera-se promover mudanças nos hábitos de descarte de resíduos no local, extinguir as queimadas, promover a revitalização do ambiente por meio da criação de um parque

11º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 16 de outubro a 30 de novembro de 2017

linear no entorno da mata para delimitar o corredor ecológico e promover o conforto socioambiental no local.

4. Conclusão

Como apresentado a criação de parques lineares é uma ferramenta de intervenção urbanística eficiente para a recuperação de áreas verdes associadas os sistemas de drenagem hídrica, aumentando a permeabilidade do solo.

De forma integrada associando a gestão de drenagem com o uso e ocupação do solo os parques lineares conseguem conciliar diversos interesses e proporciona a disponibilidade de espaços públicos e em contrapartida propõe a população à fiscalização desses espaços para manter íntegros e resguardar os recursos naturais nos ambientes urbanos.

Os corredores ecológicos têm como principal função a conservação da flora e da fauna em ambientes degradados e podem ser implantados em regiões rurais e urbanos.

Quanto à sensibilização em relação aos problemas apresentados para os condôminos que moram ao lado de um corredor ecológico urbano as possíveis medidas mitigadoras não foram feitas devido alguns processos burocráticos e a falta de interesse dos moradores em solucionar os problemas não viabiliza mais reunião no condomínio.

5. Referências

ARRUDA, Moacir Boeno; SÁ, Luis Fernando Nogueira. **CORREDORES ECOLÓGICOS: Uma abordagem integradora de ecossistemas do Brasil.** 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/corredoresecologicosdigital.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

VALERI, Sérgio Valiengo; SENÔ, Mirela Andréa Alves Fischer. **CORREDORES**

ECOLÓGICOS: a importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. 2003. Disponível em: <<http://www.saoluis.br/revistajuridica/arquivos/005.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

LÍGIA PINHEIRO (Belo Horizonte). Associação Brasileira de Cimento Portland. **Parques Lineares: parques lineares como medidas de manejo de águas pluviais.** 2006. Disponível em: <www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/10/AF_ParquesLineares_Web.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2017.

FRIEDRICH, Daniela. **O parque linear como instrumento de planejamento Gestão das áreas de fundo de vale urbanas: Parques Lineares.** 2007. Disponível em: <O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de fundo de vale urbanas>. Acesso em: 20 jul. 2017.

BRASIL. Constituição nº 170, de 05 de outubro de 1988. **Constituição Federal.**