



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



**PARQUES LINEARES COMO ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL
URBANA: UMA PROPOSTA PARA O CÓRREGO PROSA EM CAMPO GRANDE
(MS)**

LUCAS HOLLANDA SILVA

CAMPO GRANDE 2022

**PARQUES LINEARES COMO ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL
URBANA: UMA PROPOSTA PARA O CÓRREGO PROSA EM CAMPO GRANDE
(MS)**

LUCAS HOLLANDA SILVA

Orientador: Prof. Rudi Ricardo Laps

Trabalho de Conclusão de Curso para a graduação de Ciências Biológicas
Bacharelado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Campo Grande – MS

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à Deus que sempre me ajudou e esteve comigo em diversos momentos difíceis da minha vida.

Gostaria de agradecer a minha família, em especial a minha mãe Márcia Maria Santana de Hollanda Silva, que sempre me apoiou e acreditou em meu potencial além de me estimular desde a infância a estudar e dar valor à educação e à ciência que me foram proporcionadas.

Da mesma forma, gostaria de agradecer ao meu orientador Rudi Ricardo Laps que mesmo em meio a tantos deveres como docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) conseguiu me orientar com maestria e dedicação, guiando meu projeto e corrigindo suas falhas.

Também devo agradecer a toda equipe de docentes que passaram por minha grade curricular durante todos os 4 anos de graduação em que estive na UFMS. Todos foram essenciais de alguma forma para a minha formação como profissional e ética como biólogo.

E em especial para 4 pessoas especiais que sempre estiveram ao meu lado me dando suporte em todo o momento de minha graduação e tornando-os especiais, são elas: Aryanne Santos, Eduardo Bernava, Mariana Higa e Staci Arielli. Obrigado a todos.

SUMÁRIO

- RESUMO.....
- ABSTRACT.....
- INTRODUÇÃO.....
- PARQUES URBANOS.....
- CORREDORES ECOLÓGICOS.....
- PARQUES LINEARES.....
- IMPLEMENTAÇÃO.....
- RESULTADOS.....
 1. PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM PARQUE LINEAR NA AVENIDA ERNESTO GEISEL.
 2. ALTERNATIVA
- DISCUSSÃO.....
- CONCLUSÃO.....
- REFERÊNCIAS.....

RESUMO

Áreas de preservação ambiental são de extrema importância quando se trata de conservação de recursos hídricos e da biodiversidade, inclusive urbana e surgem como possíveis alternativas para o equilíbrio entre sociedade humana e meio natural. Nos presentes dias, a expansão dos conglomerados de cidades vem aumentando e tomando crescentes espaços no ambiente, suprimindo dessa forma a biota nativa do local. Por essa razão, a existência de parques possui grande relevância, pois além de serem um recanto de biodiversidade, eles são também uma ponte de interação entre o meio urbano e a natureza. Os parques lineares em áreas urbanas representam uma mudança do padrão dominante em relação à gestão das águas urbanas e ao estabelecimento do sistema de áreas verdes. Neste aspecto, o estudo tem como objetivo apresentar um projeto de um parque linear ao longo do Córrego Prosa, no perímetro de aproximadamente 1,3 km entre o Horto Florestal e o Shopping Norte Sul Plaza, localizados na Vila Carvalho e Jardim Jóquei, respectivamente, na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Palavras-chave: gestão ambiental urbana, parques urbanos, restauração

ABSTRACT - LINEAR PARKS AS STRATEGIES FOR URBAN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT: A PROPOSAL FOR THE PROSA STREAM IN CAMPO GRANDE CITY, MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL

Protected areas are extremely important to conserve water resources and biodiversity, including urban ones, and emerge as possible alternatives for the balance between human society and the natural environment preservation. Nowadays, the expansion of urban conglomerates has been increasing and taking up more and more space in the environment, thus suppressing the local native biota. For this reason, the existence of parks is of great importance, as they are not only a biodiversity refuge, but also a bridge of interaction between the urban environment and nature.

Linear parks in an urban areas represent a change from the dominant pattern in relation to urban water management and the establishment of the green areas system. They are considered "urbanistic interventions that aim to recover for the citizens the awareness of the natural site in which they live, progressively expanding the green areas" (Strategic Master Plan, 2002).

In this aspect, the study aims to present a project for a linear park along the Prosa stream, in the perimeter of approximately 1.3 km between the Horto Florestal and the Shopping Norte Sul Plaza, located in Vila Carvalho and Jardim Jóquei, respectively, in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Keywords: urban environmental management, urban parks, restoration.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Artigo 25 do capítulo VI da Constituição Federal, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações. As áreas de Preservação Permanente desempenham grande relevância para a conservação dos recursos naturais e do ecossistema urbanos e rurais (Paciornik 2018). Entretanto, a constante expansão urbana e o descaso humano perante áreas de conservação tendem a impactar de forma negativa estas zonas naturais (Paciornik 2018).

Em relação às Áreas de Preservação Permanente tanto em meios rurais como urbanos, o Código Florestal vigente na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 Capítulo II das Áreas de Preservação Permanente, seção I Da delimitação das Áreas de Preservação Permanente, ressalta que as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, devem seguir as medidas descritas na Figura 1.

O processo de urbanização gera impactos socioambientais negativos que podem ser evitados ou pelo menos minimizados diante de um processo efetivo de planejamento urbano (Duarte 2014). Dessa forma, tornou-se evidente que problemas ambientais decorrem da falta de responsabilidade das autoridades políticas em promover e fiscalizar projetos de desenvolvimento das condições urbanas.

De acordo com o Banco Interamericano (2013), as cidades latino-americanas registraram nos últimos anos uma importante expansão, tanto nos grandes centros urbanos como em cidades de porte médio. Essa expansão caracterizou-se, em termos gerais, por um caráter periférico e ocupação irregular do solo. O Brasil apresentou uma urbanização particularmente rápida desde 1970. Segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, cerca de 84% da população vive em zonas urbanas.

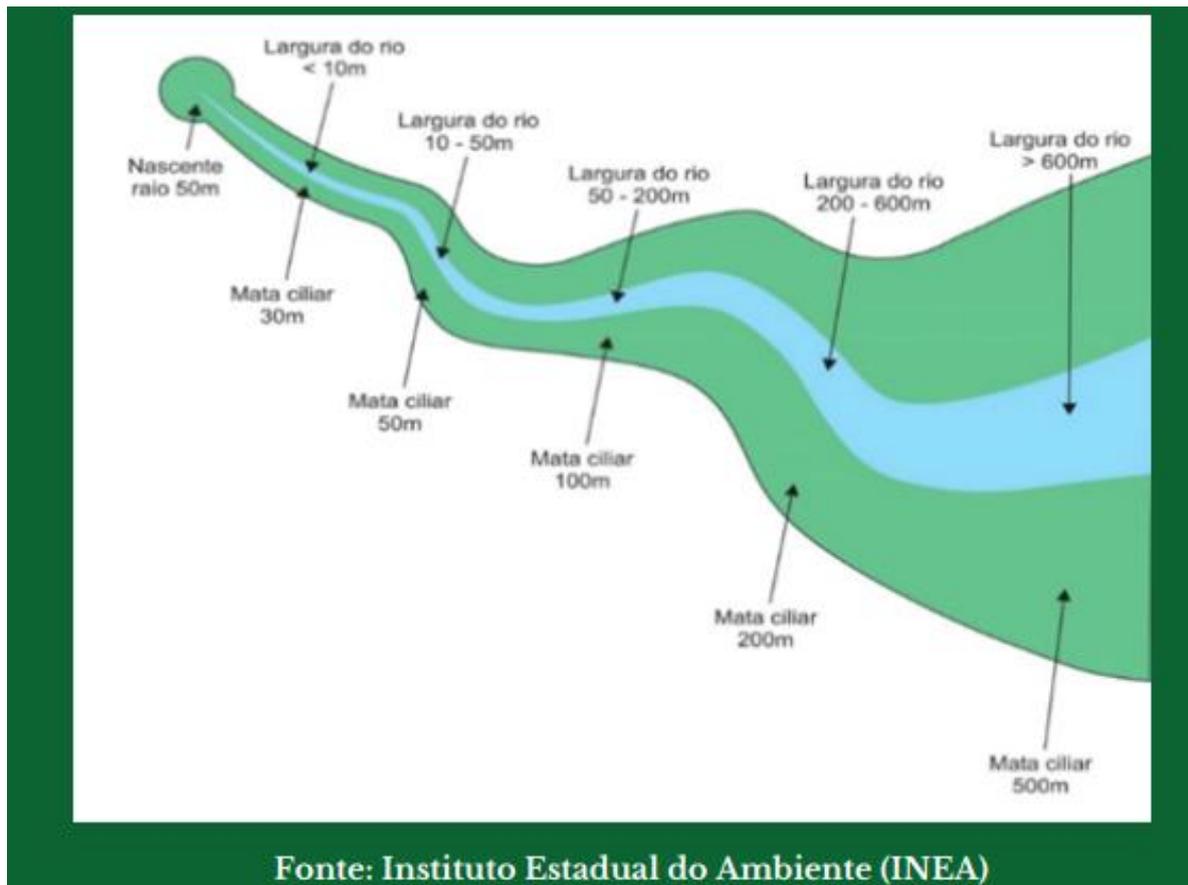


Figura 1. Imagem ilustrando as medidas e variações da margem de acordo com o Código Florestal vigente. Fonte: Instituto Estadual do Ambiente (INEA) do Rio de Janeiro.

A expansão urbana no Brasil vem ocorrendo principalmente de maneira irregular e em locais inapropriados, sendo em grande parte nas áreas naturais protegidas. No Brasil ainda se tem um agravante, já que muitas dessas moradias que em si são muito precárias se encontram próximas a rios e córregos, aumentando dessa forma os riscos de inundações e a poluição dos recursos hídricos.

Neste aspecto, os parques lineares surgem como uma alternativa para minimizar estes problemas de uma maneira mais simples e com diversas vantagens, e têm sido implementados em vários lugares do mundo. A utilização destas regiões nativas como espaços livres recreativos surge como uma alternativa para desacelerar a degradação gradativa causada pela má utilização do meio natural e o distanciamento do homem da natureza (Duarte 2014).

Neste âmbito, a implementação de corredores ecológicos é uma proposta audaciosa somente para aqueles que acreditam que governos são estáticos e imutáveis, e não percebem que o presente momento é de mudanças (Brito 2006). Mesmo não sendo consideradas Unidades de Conservação, os Corredores

Ecológicos possuem grande importância no processo de conservação da biodiversidade e dos ecossistemas.

É através dos corredores ecológicos que haverá maior possibilidade de fornecimento de oportunidades de integração entre as Unidades de Conservação e áreas naturais. Uma vez estabelecidos, estes devem aumentar as oportunidades de pesquisas e a educação ambiental envolvendo a comunidade local nas ações pontuais e solucionando conflitos destes (Brito 2006).

Corredores verdes são as áreas lineares destinadas à preservação ou conservação de recursos naturais, fazendo a interação do homem com a natureza, através da criação de espaços de lazer, atividades esportivas, locomoção não motorizada, visando princípios da sustentabilidade (Giordano 2004). Os parques lineares servem como corredores ecológicos uma vez que funcionam como um abrigo de biodiversidade local no meio urbano, O conceito de Parques Lineares está associado a corredores verdes pois assim como estes, são espaços livres e lineares que preservam e restauram a natureza em cidades, subúrbios e áreas rurais, provando ser um conceito inovador de proteção do solo. (Medeiros 2016)

Esse trabalho tem como objetivo apresentar um projeto que possa ampliar e proteger a biodiversidade existente no perímetro de 1,3 km no Córrego Prosa dentro da área urbana de Campo Grande (MS), entre o Horto Florestal e o Shopping Norte-Sul Plaza através da implementação de um corredor ecológico, almejando dessa forma além de uma restauração ambiental uma melhoria no paisagismo e na qualidade de vida dos habitantes.



Figura 2. Mapa da rua Ernesto Geisel em Campo Grande-MS com linha destacando o ponto de início e fim do trajeto onde o parque linear está projetado. Fonte: Google Earth, 2021

PARQUES URBANOS

A origem dos parques como se conhece nos presentes dias remonta do século XIX após a Revolução Industrial tanto na Europa como nos Estados Unidos. Segundo Martins (2007), a industrialização nesses países provocou um salto nos índices populacionais das cidades e conseqüentemente ocorreu uma maior urbanização.

Os parques foram construídos como alternativas inglesas, francesas e norte-americanas em paralelo com o surgimento de grandes cidades, porém foi somente com os projetos do arquiteto e paisagista americano Frederick Olmsted que o verde passou a ser incorporado nessas estruturas, com a criação de vias e anéis com presença de aspectos naturais (chamado conceito de Olmsted). Um de seus projetos consistia em fazer um corredor ecológico na cidade de Boston (EUA), o que ficou conhecido como “emerald necklace” (colar de esmeralda). (Scocuglia 2009).

As áreas verdes nas grandes cidades detêm a função de ampliar e melhorar a qualidade de vida da população através da recreação, paisagismo e preservação ambiental, agindo ao mesmo tempo nos aspectos físico e mental dos indivíduos. Além disso, agregaria desta forma um papel inegavelmente fundamental na paisagem

urbana, onde as condições ecológicas das áreas verdes se assemelham às condições naturais do meio ambiente silvestre. (Silva 2007).

Os parques em meios urbanos são como uma conexão entre sociedade humana e natureza, pois por se tratar de uma área verde e sustentável, funcionam como abrigo de animais silvestres e como área de lazer para os cidadãos do conglomerado urbano em que se encontram.

Os parques podem funcionar como auxiliares nas cidades proporcionando recreação e lazer, especialmente para as populações financeiramente vulneráveis, por se tratar de um local público e que essas não são capazes de financiar outras opções (Gomes 2014). Além disso, os parques possuem mais vantagens, como por exemplo, serem estes grandes contribuintes na capacidade de infiltração de água e no aumento da ventilação. Também contribuem para educação ambiental através da conscientização e preservação, reforçando a utilização democrática de espaços públicos.

Nos presentes dias, a verticalização da habitação familiar vem aumentando nas metrópoles cada vez mais e por questões orçamentárias estes locais são cada vez menores. Por essa razão os cidadãos acabam necessitando em maior escala o uso de locais públicos para terem acesso adequado ao ar livre. Desse modo, parques urbanos em grandes cidades acabam por trazer diversos benefícios para o bem-estar dos indivíduos como por exemplo a apreciação da natureza, a reconstrução da tranquilidade, a recomposição do temperamento e também atenuante de ruídos e condicionador de microclima (Martins & Araújo, 2014).

Diante da preocupação de tornar as cidades mais sustentáveis e ecologicamente equilibradas, os parques devem se adaptar a essas transformações, por meio de técnicas e materiais utilizados, garantindo a conservação da vegetação e dos recursos hídricos (Silva & Pasqualetto 2013).

Para que ocorra a instalação adequada de um parque em uma cidade é necessário que seja observado a legislação ambiental vigente presentes na Constituição Federal de 1988 do Brasil, dando destaque aos artigos 23, 24 e 225, que relatam os seguintes critérios:

“Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;

Art. 24. Compete a União, aos Estados, ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] VI – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. [...] VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. [...] § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independente da obrigação de reparar os danos causados. ”

Tendo em vista o exposto da Carta Magna, é necessário que se tenha garantido as condições adequadas instituídas pela União existindo no Código Florestal vigente esta prerrogativa, de modo específico na Lei de número 12.651 de 25 de março de 2012, respeitando os pontos que são abordados nela, cabível de sanções administrativas, civis e penais quando insubordinada.

CORREDORES ECOLÓGICOS

Segundo a Lei Federal 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Corredores ecológicos são definidos como instrumentos de ordenação territorial com o objetivo de garantir a manutenção dos processos ecológicos nas áreas de conexão entre Unidades de Conservação, permitindo a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas, o fluxo gênico e a viabilidade de populações que demandam mais do que o território de uma unidades de conservação para sobreviver.

Segundo o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), para que ocorra um processo de implementação de um Corredor Ecológico é necessário que se tenha uma pactuação entre a União, Estados e Municípios para que seja permitido

a atuação dos órgãos governamentais responsáveis pela preservação do meio ambiente e também para que outras instituições parceiras possam atuar em conjunto fortalecendo desse modo a gestão das Unidades de Conservação, para que esta possa elaborar estudos, prestar suporte aos proprietários rurais e aos representantes de comunidades quanto ao planejamento e o melhor uso do solo e dos recursos naturais, auxiliando dessa maneira no processo de averbação e ordenamento das reservas legais.

Nos presentes dias, a proposta de implementação de corredores ecológicos já é algo de grande relevância nos mais diferentes locais ao redor do globo (Brito 2006). Como por exemplo o Projeto de Corredor Ecológico Biótopo Del Quetzal-Sierra de las Minas (Guatemala), sendo que este corredor inclui oito comunidades de origem Maia Pacomchi, abrangendo um total de 341 famílias e mais de 2000 habitantes nas comunidades favorecidas por ele (Brito 2006).

Existe também o macroprojeto ambiental com uma escala diferente dos mais comuns, apresenta uma forma de proporções maiores e é intitulado Corredor Ecológico de las Américas (Ecoaméricas), abrangendo um total de 30,5 milhões de km² com um propósito de construir um desenvolvimento social, econômico, cultural e científico no Ocidente em balanceamento com a conservação e restauração da maior parte possível da diversidade biológica que se tem no continente.

Na Ásia, especificamente no Japão, os corredores ecológicos são implementados com o objetivo de interligar áreas, formando uma rede de ecossistemas visando ações de proteção e conservação de biodiversidade do local. Já em um âmbito nacional, no Brasil, o I Seminário Nacional sobre Corredores Ecológicos ocorreu em novembro de 2001 com o objetivo de retratar todas as discussões e decisões tomadas em grupos e em plenárias pelos participantes do evento que buscava subsídios para a implementação de corredores ecológicos e a melhoria dos já existentes. Atualmente os Corredores Ecológicos já fazem parte da legislação brasileira e de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) são considerados porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais (Brito 2006).

Contudo, os estudos sobre os corredores ecológicos ainda são pouco estudados como deveriam, faltando bases científicas sólidas para apoiar a sua pesquisa no país e possibilitando dessa maneira que as iniciativas de manutenção, implementação e restauração fiquem a mercê do jogo político. (Seone *et al.* 2010)

PARQUES LINEARES

O conceito de parques lineares como sinônimo de lazer, recreação, infraestrutura, preservação ambiental e qualidades paisagísticas ocorreu a partir da metade do século XX, com a expansão dos subúrbios americanos que com seu constante crescimento ameaçava a existência de áreas naturais até então preservadas (Nagano & Gonçalves 2018). Com isso, pesquisadores foram surgindo em contrapartida preconizando uma abordagem ecológica para esses espaços. Parques lineares são equipamentos que abrigam a biodiversidade local, buscando conciliar a problemática ambiental aos usos antrópicos, utilizando-se de um paisagismo baseado em preceitos ecológicos. (Medeiros 2016)

Possuir tais áreas verdes em meios urbanos têm benefícios reconhecidos, como por exemplo a melhora na qualidade do ar, redução da poluição atmosférica, surgimento de corredores ecológicos, diminuição da temperatura e além do surgimento de uma qualidade paisagística agradável, estimulando dessa maneira a população do local à prática de exercícios físicos e uma melhora na qualidade de vida, reduzindo dessa forma as chances de problemas envolvendo a saúde dos cidadãos. Os parques lineares, em geral, possuem uma topografia plana, sendo assim favoráveis para a implementação de ciclovias e estimulando dessa maneira a mobilidade urbana de baixo custo e também saudável.

A existência dos parques lineares tem como objetivo principal recuperar fundos de vales dos rios e córregos das cidades através da implantação de áreas de lazer, saneamento e limpeza dos recursos hídricos (Ikeda 2012). Sua implantação proporciona a conservação das Áreas de Proteção Permanente (APPs) que margeiam os cursos d'água e diminuirá de forma progressiva os efeitos negativos das enchentes. Os parques lineares, além de contribuírem com a expansão da área verde na cidade, também serão grandes ajudantes quanto a melhoria da permeabilidade do solo e na proteção dos cursos d'água ainda não canalizados. Esses parques deverão

da mesma forma reduzir áreas de risco, de modo que evitarão a construção de habitações irregulares nas áreas de várzea dos córregos, e ampliarão a qualidade de vida dos habitantes que residem na região ao disponibilizar equipamentos de lazer e saúde. (Ikeda 2012)

Os parques lineares mais comuns são os parques lineares ao longo de cursos d'água, por conta de sua proximidade com o conceito de Olmsted - ou seja, abordando a conexão entre áreas úmidas e a proteção pela vegetação nativa que se deve ter em volta delas. Esses parques que seguem o conceito de Olmsted apresentam interação com os elementos naturais, valorização do curso d'água, permeabilidade, preservação e recuperação da vegetação ripária (vegetação próximas a corpos d'água) e melhoria da qualidade da água. (Nagano & Gonçalves 2018)

As principais leis que regem os trâmites dos parques lineares fluviais são o Código Florestal de 2012 (Lei nº 12.651), a Resolução 369 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e também as leis estaduais e municipais do local.

Sobre os parques lineares na cidade de Campo Grande (MS) prevalece as diretrizes impostas pelas leis estaduais ambientais, especificamente na LEI nº 5.237 de 2018 sobre o Complexo dos Parque dos Poderes, que estabelece o Programa de Preservação e Recuperação Ambiental das áreas que abrangem o Parque dos Poderes, o Parque Estadual do Prosa, o Parque das Nações Indígenas, e dá outras providências.

IMPLEMENTAÇÃO

A implantação dos parques lineares ocorre de maneira progressiva, como uma alternativa para reverter a urbanização formal (urbanização corretamente regulamentada) e informal (urbanização irregular) das cidades que se expandiram e consequentemente ocuparam e impermeabilizaram diversas várzeas dos rios e córregos nas últimas décadas (Ikeda 2012). Dito isso, se um córrego se estende por 2 km, o objetivo inicial é recuperar/proteger/urbanizar, por exemplo, um trecho de 0,5 km e evidenciar aos cidadãos como funciona, buscando, posteriormente, avançar no trecho restante até que se esteja completo (Ikeda 2012).

Para que se tenha uma implementação correta de parques lineares em um meio urbano, além de se verificar as leis que regem o local, é necessário que seja considerado o Perfil Ambiental de cada unidade urbana municipal definido por indicadores ambientais de: distribuição da cobertura vegetal, desmatamento, temperatura aparente da superfície e taxa de impermeabilização (Ikeda 2012).

RESULTADOS

1. PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM PARQUE LINEAR NA AVENIDA ERNESTO GEISEL

Na área em que se propõe a proposta de parque linear, a ação antrópica é muito alta, o que acaba acarretando em uma degradação elevada da mata nativa do local. Por essa razão, a implementação de um parque linear tende a vir como uma alternativa de minimização da degradação do local e restauração tanto paisagística quanto ambiental.



Figura 3: Parte atual do trecho em que se propõe o parque linear. Fonte: Google Earth 2022.

Para que seja implantado um parque linear em um determinado perímetro da Avenida Ernesto Geisel em Campo Grande (MS) será necessário a retirada em ambos os lados da via uma faixa, o que afetaria inevitavelmente o fluxo de trânsito do local, uma vez que a avenida em que se propõe o projeto é detentora de um grande

deslocamento diário de veículos. Segundo a última atualização do Departamento de Trânsito de Mato Grosso do Sul (DETRAN-MS), a cidade de Campo Grande apresenta 614.053 veículos circulando na região urbana. Contudo, esperava-se esse mesmo problema na cidade de Seul, capital da Coreia do Sul: após o início da democracia, iniciou em 2002 uma obra para a restauração do Córrego de Cheonggyecheon, entretanto o que foi observado foi uma melhora no trânsito pois foi aplicada o Paradoxo de Braess.

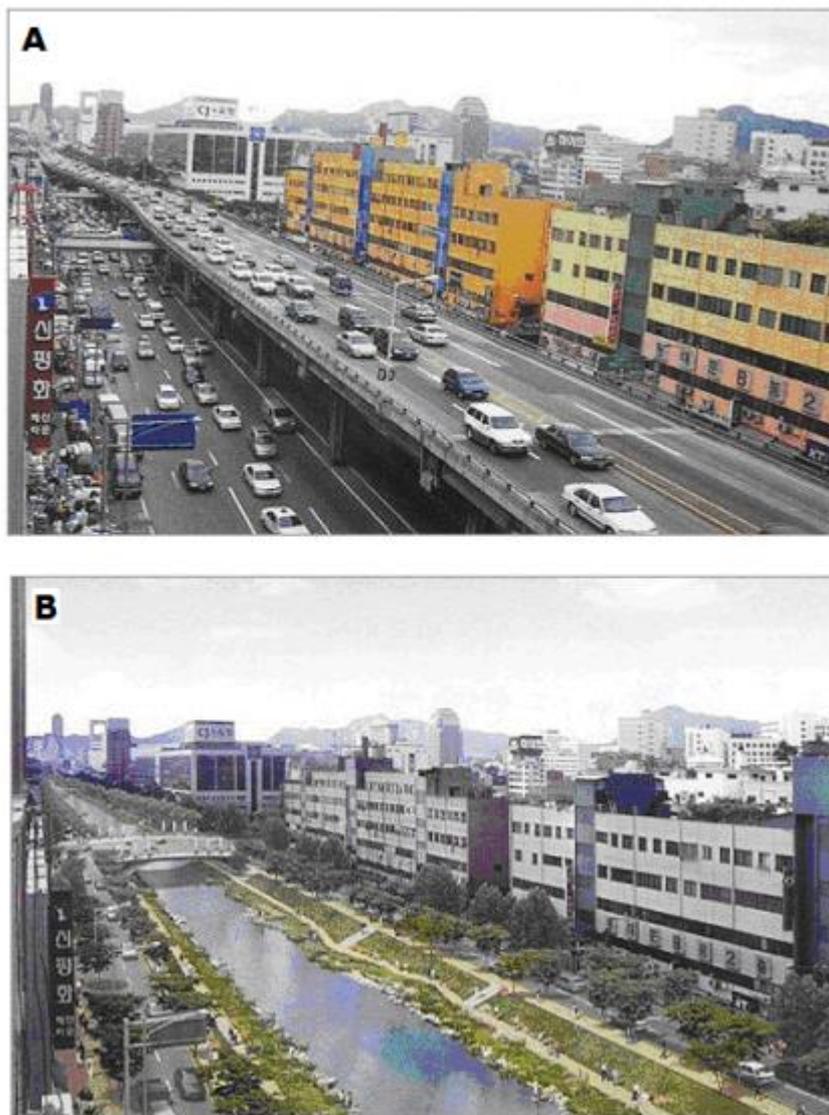


Figura 3. Na imagem do quadro **A** é retratada a via expressa de Cheonggyecheon sobre o rio. Na imagem **B** é o mesmo local após a demolição do viaduto e restauração do local. Fonte: <http://www.arquitetonico.ufsc.br/uma-impresionante-renovacaourbana-em-seul>

2. SOLUÇÃO

De acordo com Marcelo Viana, diretor-geral do Instituto de Matemática Aplicada (IMPA), o trânsito de uma cidade é um sistema complexo e seu comportamento pode ser contraintuitivo. O Paradoxo de Braess diz que adicionar mais uma via dentro de uma avenida, por exemplo, pode atrasar ainda mais o trânsito; para explicar como isso pode piorar o trânsito, supõe-se que um certo número de carros (4 mil, digamos) quer ir de início até o fim, e há dois caminhos: pegar uma avenida de Início até A, e depois uma ponte estreita de A até Fim; ou pegar outra ponte estreita de Início até B, e depois uma avenida de B até Fim. As avenidas não engarrafam, e o trajeto em cada uma leva 45 minutos. Nas pontes, só passa um carro de cada vez, por isso o tempo para atravessá-las depende do número de carros: se forem todos os 4 mil, dá 40 minutos; se for a metade, bastam 20 minutos. Como os dois trajetos são equivalentes, os carros se distribuem igualmente: metade passa por A, a outra metade por B. Nos dois casos o tempo de viagem é 45 minutos na avenida mais 20 minutos na ponte, total de 65 minutos.

Agora suponha que construímos uma via ligando A à B, tão rápida que esse trajeto demora apenas 1 minuto. Os carros passam a ter mais uma opção: de início até A pela ponte, depois até B pela via rápida, e então de C até o fim pela outra ponte. Isso é vantajoso, pelo menos no início: são 20 mais 1 mais 20, ou seja, apenas 41 minutos.

Para a implementação de um Parque Linear no Córrego Prosa em Campo Grande (MS) seria usado essa teoria para amenizar o impacto no tráfego da avenida que segue o curso fluvial (Avenida Ernesto Geisel). Para o planejamento e idealização do parque será feito um croqui com o esboço de parque linear com medidas que não condizem com a realidade, para isso foi utilizado o auxílio de mapas disponibilizados por órgãos municipais em sites. Além disso, também foi levantado o tipo de solo da região sendo o latossolo vermelho a tipagem mais encontrada de acordo com os dados do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) e também foi consultado a literatura para quais espécies adequadas para o plantio no parque.

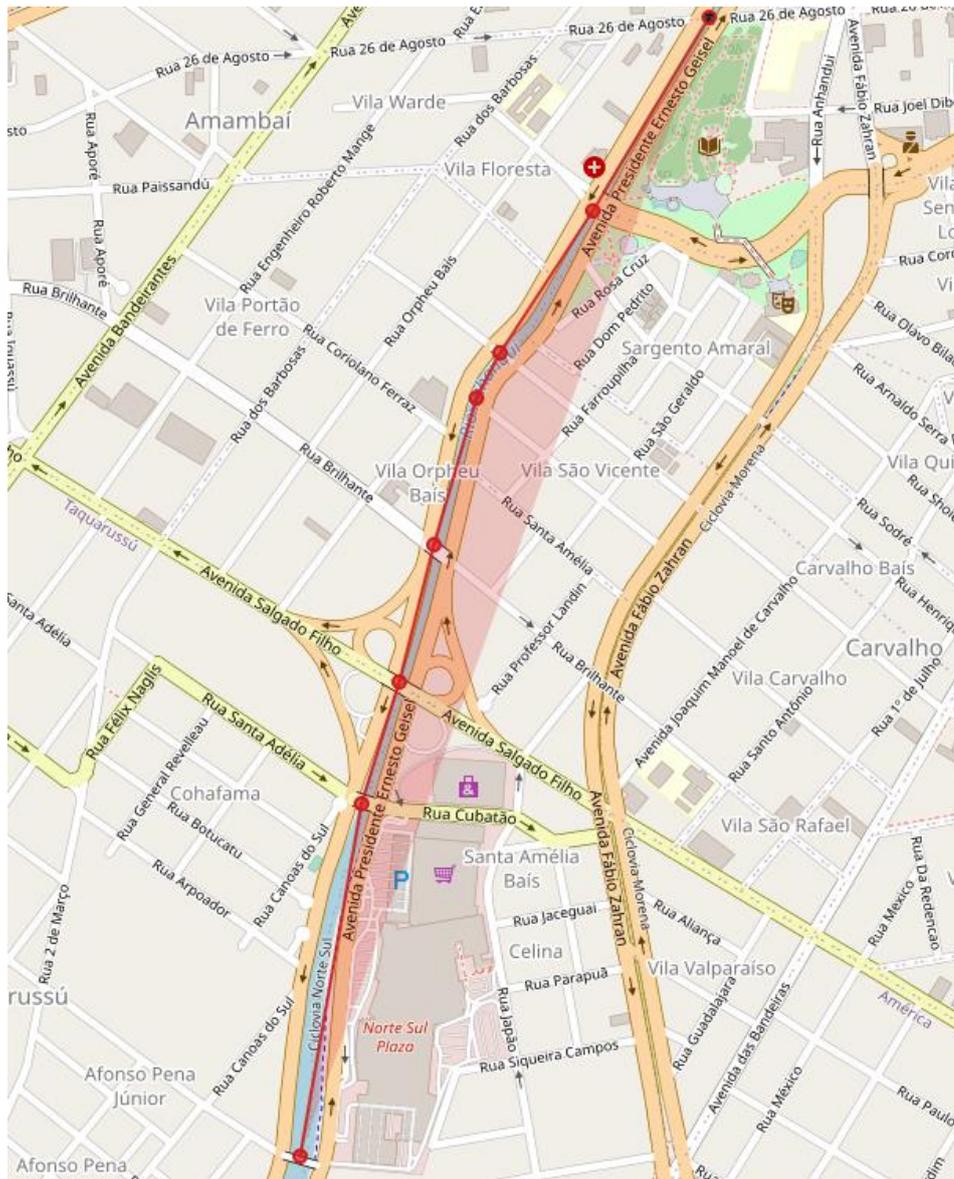


Figura 4. Ilustração da localização e extensão do projeto de parque linear, se estendendo desde a Rua 26 de Agosto (ponto inicial) até a Rua da Abolição (ponto final) delimitado por pontos (com medidas aleatórias entre eles) que indicam seu trajeto. Fonte: SISGRAN OpenStreet, 2022.



Figura 5. Imagem da extensão do Parque Linear em ilustração CBERS A4 2022. Fonte: SISGRAN, 2022.

Tendo em vista que se trata de uma área de Cerrado predominante, foi feita uma pesquisa em artigos para encontrar possíveis espécies nativas para o plantio adequado no perímetro do parque linear. De acordo com Embrapa (2000) as plantas mais eficazes para o rápido crescimento em áreas naturais de matas de galerias estão apresentadas na Tabela 1.

Para a restauração da mata ripária com espécies nativas seria utilizado método de restauração conhecido como restauração induzida. Para a implementação do Parque essa restauração ocorreria da seguinte forma: as espécies apresentadas na Tabela 1 seriam selecionadas, no maior número possível, pois quanto maior a diversidade, maior as chances de sucesso da planta.

TABELA 1. Espécies de rápido crescimento em áreas naturais de Matas de Galeria (baseado em Felfili, 1993, 1994).

<i>Alchornia iricurana</i>	<i>Hymenaea stilbocarpa</i>	<i>Pouteria ramiflora</i>
<i>Andira paniculata</i>	<i>Inga alba</i>	<i>Protium heptaphyllum</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Ixora warmingii</i>	<i>Pseudomedia laevigata</i>
<i>Callisthene major</i>	<i>Lamanonia tomentosa</i>	<i>Qualea dichotoma</i>
<i>Callophylum brasiliense</i>	<i>Machaerium acutifolium</i>	<i>Qualea multiflora</i>
<i>Cariniana estrellensis</i>	<i>Metrodorea pubescens</i>	<i>Schefflera morototoni</i>
<i>Cecropia pachystachya</i>	<i>Miconia punctata</i>	<i>Sclerolobium paniculatum</i>
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	<i>Micropholis venulosa</i>	<i>Solanum guianensis</i>
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Myrcine coriacea</i>	<i>Styrax guianensis</i>
<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	<i>Nectandra mollis</i>	<i>Tapirira guianensis</i>
<i>Emmotum nitens</i>	<i>Persea fusca</i>	<i>Terminalia argentea</i>
<i>Eriotheca gracilipes</i>	<i>Piptocarpha macropoda</i>	<i>Terminalia brasiliensis</i>
		<i>Virola sebifera</i>

Fonte: Embrapa, 2000

Também seria feita uma combinação das plantas de rápido crescimento com outras de crescimento mais lento e seria selecionado árvores frutíferas de preferência, para atrair maiores números de dispersores naturais na região. A técnica usada para esse processo seria a de distribuição das mudas em linha de preenchimento e linhas de diversidade.

Seriam plantadas mudas de crescimento rápido nas linhas de preenchimento. Nestas linhas as plantas de crescimento rápido e que promovem grande cobertura vegetal seriam estabelecidas. Já nas linhas de diversidade seriam plantadas as mudas de crescimento mais lento que formarão a mata madura.

DISCUSSÃO

Os parques são caracterizados por serem um tipo de área verde urbana, porque estes apresentam predomínio de vegetação e esta por sua vez interage com o ambiente construído além de possuírem outras características naturais. (Szeremeta e Zannin 2013).

Assim sendo, as áreas verdes tornam-se referências nos grandes centros urbanos, estando mais associadas à função recreativa, porque oferecem diversos tipos de atividades - como, por exemplo, caminhadas, jogos e relaxamento -, além de funcionarem como ponto de socialização. (Andrade 2001; Cassou 2009)

Este Trabalho de Conclusão de Curso procurou de acordo com a literatura disponível promover um projeto de parque linear que busque proporcionar um maior equilíbrio ambiental, lazer, paisagismo e a recuperação em uma área que sofreu ao longo do desenvolvimento da cidade com a ação antrópica e nos presentes dias ainda suporta grande pressão do meio urbano em que se encontra.

CONCLUSÃO

Tendo em vista o que foi exposto no trabalho, os resultados apresentados demonstram que a implantação de um parque linear é uma alternativa viável de gestão ambiental urbana.

A presença de um Parque Linear em um local de forte ação antrópica pode ser considerada um corredor verde e desse modo um refúgio de vida silvestre nativa. Da mesma forma, com um espaço desse o paisagismo da cidade é melhorado e o bem-estar da população aumenta, uma vez que o contato com a natureza diminui o estresse, tanto físico como visual. Além disso, com um Parque Linear Fluvial ocorre também a restauração da mata ripária e restaura a proteção do curso d'água do local.

Com isso, a implementação de um Parque Linear como alternativa de gestão ambiental no Córrego Prosa no perímetro entre o Horto Florestal e o Shopping Norte e Sul Plaza em Campo Grande (MS) seria de grande valia pois proporcionaria ao local uma restauração da mata ripária nativa que está degradada e também ajudaria na reconstrução da proteção do córrego.

Da mesma forma, o parque linear funcionaria como um corredor ecológico uma vez que funcionaria como um corredor verde para a passagem da vida silvestre presente no Horto até as áreas verdes próximas ao shopping Norte e Sul Plaza. O parque também melhoraria o paisagismo do local, sendo um alívio verde em meio ao

concreto generalizado e aumentaria a qualidade de vida dos moradores pois diminuiria o fluxo de trânsito caótico presente nas grandes cidades, evitando assim o estresse de motoristas e o bem-estar dos moradores pois estes entrariam em maior contato com a natureza mesmo estando em um centro urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, R. V. **O Processo de Produção dos Parques e Bosques Públicos de Curitiba**. Curitiba, 2001. 120 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferta alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas**. 2013. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Experi%C3%AAncias-de-parques-lineares-no-Brasil-espacos-multifuncionais-com-o-potencial-de-oferecer-alternativas-a-problemas-de-drenagem-e-%C3%A1guas-urbanas.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRITO, F. **Corredores Ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas**. Florianópolis, Editora da UFSC, 2006

CAMPO GRANDE, Prefeitura Municipal de. **Sistema Municipal de Indicadores de Campo Grande (SISGRAN)**, 2022.

CASSOU, A.C.N. **Características ambientais, Frequência de utilização e nível de atividade física dos usuários de parques e praças de Curitiba-PR**. 2009. 130 p. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal do Paraná.

CERRADO: manual para recuperação de Matas de Galeria. / Jeanine Maria Felfili, José Felipe Ribeiro, Christopher William Fagg, José Wagner Borges Machado. – Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 45p.— (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; n.21).

CERRADO: Restauração de Matas de Galeria e Ciliares / Fabiana de Gois Aquino... [et al.]. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 40 p.; 20 cm x 20 cm

CUNHA, L. **O espaço, o desporto e o desenvolvimento**. ed. Lisboa: FMH, 2003.

- DUARTE, L. B. **Ocupação urbana e degradação ambiental na área de preservação Permanente do Córrego Prosa em Campo Grande – MS**. 2014. Dissertação (Pós-graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- GOMES, Marcos Antônio Silvestre. PARQUES URBANOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E SUSTENTABILIDADE. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 79 a 90, june 2014. ISSN 1984-2201
- IKEDA, R. M. Parques Lineares na Cidade de São Paulo. **Revista LABVERDE**, [S. l.], n. 4, p. 256-262, 2012. DOI: 10.11606/issn.2179-2275.v0i4p256-262.
- INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA- IMPA. **Em coluna na Folha, Viana explica o Paradoxo de Braess**. 2020. Disponível em: <<https://impa.br/noticias/em-coluna-na-folha-viana-explica-o-paradoxo-de-braess/>>. Acesso em: 10 jun. 2022.
- MACHADO, H. A. **Parques lineares na cidade de São Paulo**: Inserção na agenda pública e Implementação. 2017. 24 p. Dissertação (Mestrado) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- MARTINS, R. T. P.; ARAÚJO, R. DE S. BENEFÍCIOS DOS PARQUES URBANOS. **Humanas Sociais & Aplicadas**, v. 4, n. 10, 11 dez. 2014.
- MEDEIROS, José Marcelo Martins. **Parques lineares ao longo de corpos hídricos urbanos**: conflitos e possibilidades; o caso da orla do lago Paranoá – DF. 2016. Tese (Doutorado) —Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
- NAGANO, W. T.; GONÇALVES, F. M. A experiência paulistana em parques lineares. **Paisagem e Ambiente**, [S. l.], n. 42, p. 99-115, 2018.
- PACIORNIK, D.C. **A IMPLANTAÇÃO DE PARQUES LINEARES URBANOS NA PERSPECTIVA AMBIENTAL E SOCIAL**: UM ESTUDO DE CASO DO CÓRREGO BEZERRA CASCAVEL - PR. 2018. Dissertação (Mestrado) - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - Unioeste, Toledo.
- PAZ, E.C; FERREIRA, A.M.C.; ZANNIN, P.H.T. Estudo comparativo da percepção do ruído urbano. **Revista de Saúde Pública**, Curitiba 8 de dez. 2004 v. 39, n 3, p. 467–72.
- SCHNEIDER, E. **Gestão Ambiental Municipal**: Preservação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. In: XX ENEGEP _ Encontro Nacional de Engenharia da Produção, 2000, São Paulo. ENEGEP. São Paulo: ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção.

- SCOCUGLIA, J.B.C. O Parc de la Tête d'Or: patrimônio, referência espacial e lugar de sociabilidade. **Arquitextos**, São Paulo, ano 10, n. 113, 10 out. 2009, p. 20
- SEOANE, C. E. S.; DIAZ, V. S.; SANTOS, T. L.; FROUFE, L. C. M. Corredores ecológicos como ferramenta para a desfragmentação de florestas tropicais. **Pesquisa Florestal Brasileira**, [S. l.], v. 30, n. 63, p. 207, 2010.
- SILVA, J.B.; PASQUALETTO, A. CAMINHO DOS PARQUES URBANOS BRASILEIROS: DA ORIGEM AO SÉCULO XXI. **Estudos Vida e Saúde**, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 297-298, jun./ago. 2013. Disponível em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/2919/1789>>. Acesso em: 15 maio 2022.
- SZEREMETA, B.; ZANNIN, P.H.T. A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES URBANOS E ÁREAS VERDES NA PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM CIDADES. **Biblioteca Digital de Periódicos da UFPR**, Curitiba, 28 out. 2013, p. 177-193
- VERRUCK, J.E. **GEOAMBIENTES DA FAIXA DE FRONTEIRA DO MS - GT NFMS**. Campo Grande: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – SEMADE. 2016. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Geoambientes-da-Faixa-de-Fronteira-Versao-2016.pdf>. Acesso em: 23 de junho de 2022.