

**FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DO ALTO SÃO
FRANCISCO - FASF UNISA**

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LIDIANA FERREIRA LUCAS RIBEIRO

**ASPECTOS AMBIENTAIS DO PARQUE ECOLÓGICO: Educadoras
ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, conhecer para preservar.**

**LUZ – MG
2021**

LIDIANA FERREIRA LUCAS RIBEIRO

ASPECTOS AMBIENTAIS DO PARQUE ECOLÓGICO: Educadoras ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, conhecer para preservar

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Filosofia Ciências e Letras do Alto São Francisco, como quesito parcial da disciplina TCC, curso de Ciências Biológicas.

Área de concentração: Ecologia
Orientadora: Bárbara de Castro Vieira Ferreira

**LUZ - MG
2021**

R484a Ribeiro, Lidiana Ferreira Lucas
Aspectos ambientais do Parque Ecológicos: Educadoras ambientais /
Lidiana Ferreira Lucas Ribeiro. – Luz – MG: FASF - 2021.
35 f.

Orientador (a): Prof.(a) Dra. Bárbara de Castro Ferreira Vieira
Monografia apresentada à Faculdade de Filosofia Ciências e Letras do
Alto São Francisco no Curso de Ciências Biológicas.

Notas (opcional)

1. Parque ecológico. 2. Preservação. 3. Fauna. 4. Flora. 5. Água. 6. Solo. I. Título

CDD 570

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DO ALTO SÃO FRANCISCO

FICHA DE APROVAÇÃO

LIDIANA FERREIRA LUCAS RIBEIRO

ASPECTOS AMBIENTAIS DO PARQUE ECOLÓGICO: Educadoras ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, conhecer para preservar

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas, pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco.

Aprovada em:

Banca Examinadora

Orientadora

Prof^a. Bárbara de Castro Ferreira Vieira

Sandra Pereira Campos Cardoso

Marília Ap. Ventura Almeida

Luz, 02 de dezembro de 2021

Dedico esta monografia primeiramente
á Deus, minha família e orientadora.

Ao meu querido esposo e filhos por
terem me apoiado nessa caminhada .

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar perseverança durante toda a minha vida.

Aos meus pais Elene e Antônio Lúcio (in memoriam) pelo apoio e incentivo, que serviram de alicerce para as minhas realizações.

Aos meus queridos irmãos Tatiana, Lúcio Eleno, Luciana e Daniel pela amizade e atenção dedicadas sempre que precisei.

Ao meu querido esposo Leandro, pelo seu amor incondicional, por me incentivar sempre e se orgulhar da minha trajetória, e por compreender minha dedicação ao projeto de pesquisa.

Aos meus queridos filhos Leonardo e Gabriel, pelo seu amor e por compreender minha ausência.

A minha querida sogra Odete e sogro Roberto, que cuidaram do meu pequeno para que eu pudesse assistir às aulas.

A minha professora orientadora, Bárbara Ferreira, pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo. Se não fosse pela sua competência, dedicação, profissionalismo e amizade, não conseguiria. A ela, gratidão eterna!

A minha coordenadora de curso, Maria Marli, pelo empenho em nos proporcionar o melhor caminho para o aprendizado e pela torcida para alcançarmos a vitória.

A todos os meus amigos do curso de graduação, especialmente ao Caíro Lacerda, Ana Paula Oliveira e Jason Oliveira que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo.

Também quero agradecer a todos os funcionários da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco e, principalmente, a todo seu corpo docente, que contribuiu para minha formação e demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência.

“A persistência é o caminho do êxito.”

(Charles Chaplin)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Justificativa.....	8
1.2 Problema.....	8
1.3 Hipótese.....	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo Geral	9
1.4.2 Objetivos Específicos	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Desenvolvimento sustentável	9
2.2 A importância de áreas verdes em uma comunidade como indicador de qualidade de vida.....	10
2.3 Educação Ambiental e seus valores	11
2.4 Parques Ecológicos: problemas de gestão e degradação	12
2.5 Parques Urbanos	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	18
4 CONCLUSÃO.....	27
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
ANEXO 1	34

LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Técnico da COPASA realizando a coleta da água da Mina do Pneu para análise em laboratório. Error! Bookmark not defined.	6
Figura 2 - Coleta do solo para análise. A) Amostra preparada para envio ao laboratório; B e C) Furo realizado pelo técnico para coleta da amostra.....	177
Figura 3 - Plaqueamento realizado nas árvores do parque para identificação.	188
Figura 4 - Vista área do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier..... Error! Bookmark not defined.	9
Figura 5 – A) Árvores do Parque Ecológico de Luz (MG); B) Paineira-Rosa.	235
Figura 6 - Animais observados no Parque Ecológico durante a realização do trabalho.	26

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Descrição do ponto de coleta da água para a análise.	20
Quadro 2 – Resultado da análise Físico-Química e Bacteriológica da água da Mina do Pneu. Error! Bookmark not defined.	0

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Resultados da análise do solo do Parque Ecológico de Luz – MG. Teste realizado em Setembro/2021. Error! Bookmark not defined.	2
Tabela 2 - Espécies de árvores encontradas no Parque Ecológico de Luz (MG) Error! Bookmark not defined.	24
Tabela 3 - Espécies de animais encontradas no Parque Ecológico Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier.....	27

RESUMO

Diante do contexto do processo de urbanização da cidade de Luz - Minas Gerais, que ocorreu de forma desordenada, originaram-se áreas de vulnerabilidade urbana e social, comprometendo o meio ambiente e a qualidade de vida. O parque público é um instrumento urbano, que presta serviços ambientais e pode conter espaços e equipamentos para o lazer. A criação desse parque urbano teve o intuito de disponibilizar à população um espaço privilegiado de convivência e lazer, além de proteger a fauna e a flora locais. O presente trabalho tem como objetivo apresentar um estudo de parâmetros ambientais do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, onde será analisada a qualidade do solo, da água, identificadas as espécies arbóreas e observada a fauna do local. A pesquisa se fundamenta na importância da área para a sustentabilidade urbana do município de Luz, ocorrendo uma grande necessidade de diagnósticos ambientais sobre a dimensão da problemática atual, bem como discussão e ênfase da importância de espaços verdes inseridos dentro da comunidade, como indicador de qualidade de vida e valorização dos imóveis da região. Em geral, podemos citar que o parque ecológico em questão se encontra em boas condições ambientais para preservação da flora, fauna e água.

PALAVRAS CHAVE: Parque Ecológico. Preservação. Fauna. Flora. Água. Solo.

ABSTRACT

Given the context of the urbanization process in the city of Luz - Minas Gerais, which occurred in a disorderly way, areas of urban and social vulnerability emerged, compromising the environment and quality of life. The public park is an urban instrument, providing environmental services and being able to contain space and equipment for leisure. The creation of this urban park was intended to provide the population with a privileged space for coexistence and leisure, in addition to protecting the local fauna and flora. This paper aims to present a study of the environmental parameters of the Ecological Park: Environmental Educators Ione Lamounier e Irene Lamounier, where soil and water quality will be analyzed, tree species identified and local fauna observation. The research is based on the importance of the area for the urban sustainability of the county of Luz, with a great need for environmental diagnoses on the dimension of the current issue, as well as discussion and emphasis on the importance of green spaces within the community, as an indicator of quality of life and valuation of real estate in the region. In general, we can say that the ecological park in question is in good environmental conditions for the preservation of flora, fauna and water.

KEYWORDS: Ecological Park. Preservation. Fauna. Flora. Water. Soil.

INTRODUÇÃO

O município de Luz - MG localiza-se na região Centro-Oeste do estado. Segundo dados do IBGE, estima-se que possui uma população aproximada, em 2020, de 18.257 habitantes (IBGE, 2020). A economia do município concentra-se na agropecuária leiteira, mas também apresenta atividades ligadas ao cultivo de grãos e à cana-de-açúcar. Este cenário possui uma hidrografia privilegiada, visto que o município se localiza na bacia do Rio São Francisco, sendo por ele banhado, além de ser favorecido pelo Ribeirão Jorge Pequeno. Quase toda a água potável utilizada no município é captada em um dos afluentes desse Ribeirão, o chamado Córrego da Velha (LUZ, 2016).

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Agricultura, Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (LUZ, 2016), O Córrego da Velha possui características hidrológicas que favorecem o seu aproveitamento como fonte de abastecimento da cidade. Logo, observa-se a importância que as nascentes possuem para a cidade de Luz e ressalta-se a necessidade de implementar e ampliar ações de preservação de suas águas bem como os espaços verdes.

A infraestrutura verde pode ser definida como uma rede de espaços verdes interconectados que conservam valores naturais de um ecossistema e que provêm benefícios às populações humanas (COUTTS e HAHN, 2015). Podem ser compostas por parques, florestas, praças, hortas comunitárias e outras formas de paisagens naturais públicas ou privadas. Nas cidades, incluem-se também a arborização urbana e os tetos verdes (COUTTS e HAHN, 2015).

Cada vez mais são reconhecidos os efeitos benéficos que o contato com a natureza gera à saúde humana. Os efeitos positivos do contato com áreas verdes foram observados em relação à longevidade, doenças cardiovasculares, obesidade, saúde mental, qualidade do sono, recuperação de doenças e desfechos de natalidade. A maioria desses estudos são europeus ou norte-americanos, não existindo ainda dados nacionais. Nesses países, os efeitos mais apreciados são observados em áreas urbanas e em classes socioeconômicas mais baixas (USDA FOREST SERVICE, 2016).

A vegetação possui ainda funções estéticas e recreativas. Propriedades próximas de áreas verdes ou possuindo vegetação tendem a possuir maior valor no mercado imobiliário. De acordo com o serviço florestal americano, os benefícios das áreas verdes urbanas ou florestas urbanas proporcionam uma economia três vezes maior que o custo da manutenção destas áreas (USDA FOREST SERVICE, 2016).

Tudo começou quando após uma aula de Química em que a profa. Ione trabalhou com os alunos as implicações causadas ao solo, água superficiais como córregos, nascentes e lençóis freáticos podem ser gravemente atingidos pelo lixo lançado na natureza, formando lixões, produzindo chorume. A seguir a profa. Irene, na aula de Geografia falou sobre hidrografia: nascentes, minas, córregos, lençol freático, etc. Um aluno, curioso quis saber como nascem os rios e foi lançado o desafio para que perguntassem a seus familiares se conheciam nas fazendas de Luz, as nascentes de córregos que pudessem ser visitados por eles. Outro aluno perguntou se não poderia ser uma “mina” na cidade, pois ele conhecia a “nascente do lixão”. Que susto. Como? Uma nascente perto do lixo? D. Ione falou que não pode! Assim naquele mesmo dia, partiram num passeio ciclístico, para conhecer a referida nascente. E ela era linda! Suas águas nasciam borbulhantes protegidas por um velho pneu! Não merecia ser mina do lixão! Sabemos que a natureza é um presente de Deus e que tudo está ligado através da teia da vida, quando um elo é rompido a natureza cobra, mas se mantemos o elo a vida floresce. Nascia aí o nome Mina do Pneu. A mina precisava de proteção!

Este parque foi criado em 2014, com o intuito de preservar a mina d’água ali existente. Então iniciou-se o trabalho de preservação da área verde do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, e foi um marco definitivo de mudanças de postura da população luzense, que foi concretizado com muito trabalho, incluindo o plantio de 600 mudas nativas do Cerrado, e que contou com o envolvimento de professores e alunos do Colégio São Rafael, Escola Estadual Comendador Zico Tobias, Escola Estadual Dona Lica Raposo e da Escola Municipal Dom Manoel Nunes Coelho. Cada escola representada por 20 integrantes, totalizando a participação de 80 alunos. Participaram desse evento a equipe de Poda e Jardinagem, a equipe do Horto Municipal e a equipe da SADEMA - Sala Verde “Pau-Terra” (LUZ, 2016) (ANEXO 1). A obra gerou um custo em torno de R\$190.000,00, quantia oriunda de convênio com a Secretaria Estadual do Desenvolvimento Social (LUZ, 2016). A partir da referida definição nota-se a importância de preservar os espaços naturais que se encontram com ocupação humana, estabelecendo uma estreita relação entre qualidade de vida e manutenção das condições ambientais naturais.

Contudo, mesmo tendo clara a importância da preservação dos ambientes naturais, até o presente momento, não se encontra efetivado, no município de Luz, um levantamento de características ecológicas do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, que seja capaz de averiguar as condições ambientais do mesmo. E, sem um estudo a partir da realização de análises dos elementos do meio físico e biótico, através de um processo de pesquisa, flexível e dinâmico, envolvendo os diversos segmentos da biologia, não

se consolidam efetivamente as ações necessárias para garantir que se faça uma preservação e uma valorização adequada do local.

Logo, o presente projeto de pesquisa propõe, em parceria colaborativa com a Secretaria Municipal de Agricultura, Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, de Luz-MG e a Copasa de Luz-MG, promover o levantamento florístico, faunístico, análises do solo e da água no Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier.

1.1 Justificativa

Considerando que o levantamento das características do local para averiguar suas condições ambientais possa contribuir para a preservação e valorização do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, além de promover uma melhor qualidade de vida para os moradores locais e adjacentes por se tratar de uma área verde para contemplação da natureza, prática de esportes e lazer, justifica-se a elaboração do projeto de pesquisa, visando à sua proteção ambiental, uma vez que conhecer para cuidar é a base desse trabalho acadêmico.

1.2 Problema

A partir do estudo de pesquisas no Parque Ecológico será possível traçar um diagnóstico ambiental favorável que valorize ainda mais a área destacada?

1.3 Hipótese

Sabendo da importância da presença de áreas verdes nos municípios, bem como Parques Ecológicos, e partindo do pressuposto de que essas mesmas áreas estão sendo cuidadas e valorizadas, a hipótese levantada por essa pesquisa é que, com a preocupação por áreas verdes e educação ambiental cada vez mais crescente no cenário atual e a valorização do meio ambiente pelos gestores públicos, como um todo, além da criação de leis de proteção, a área ambiental em questão apresenta bons aspectos ambientais em relação ao solo, à água, à flora e à fauna.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Realização de pesquisa estabelecendo uma parceria colaborativa com a Secretaria Municipal de Agricultura, Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente juntamente com a COPASA, do município de Luz-MG, envolvendo análises de água e solo, levantamento florístico e identificação de possíveis representantes da fauna no Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, localizado no bairro Bosque das Palmeiras no município de Luz, no Centro Oeste de Minas Gerais.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar um diagnóstico de flora do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, através do levantamento florístico e identificação de espécies arbustivas;
- Realizar um registro de fauna e identificar as espécies existentes no Parque;
- Analisar os resultados obtidos nas amostras de solo e água do local;
- Ressaltar a importância de espaços naturais dentro da comunidade;

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável alcançou destaque em solo nacional no fim do século XX. A degradação ambiental em confronto com os crescentes debates acerca da necessidade de conservação ambiental sem perder de vista o desenvolvimento econômico, legitimaram a expansão e consolidação desse conceito. Hoje o conceito de desenvolvimento sustentável, caracteriza-se como algo multifacetado, que traz questões relacionadas à forma como os seres humanos devem agir em relação à natureza, e como eles são responsáveis para com o outro e as futuras gerações. Neste contexto, observa-se que a sustentabilidade é condizente ao crescimento econômico baseado na justiça social e eficiência no uso de recursos naturais (LOZANO, 2012).

Diante desse panorama, uma série de ferramentas e sistemas de legislações surgiram e se ampliaram para garantir que o desenvolvimento sustentável de fato começasse a ser uma realidade no Brasil. “A emergência do desenvolvimento sustentável como projeto político e social da humanidade tem promovido a orientação de esforços no sentido de encontrar caminhos para sociedades sustentáveis” (SARTORI, LATRÔNICO e CAMPOS, 2014).

A Constituição de 1988 trouxe um grande avanço no quesito proteção ambiental. Em seu artigo 225, ela apresenta de forma expressa a obrigatoriedade que possuem o poder público e a sociedade de uma forma geral, em preservar o meio ambiente para as próximas gerações.

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 à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

2.2 A importância de áreas verdes em uma comunidade como indicador de qualidade de vida

A integração de questões correlacionadas às áreas urbanas e ao meio ambiente é importante e cada vez mais necessária, em virtude do exacerbado crescimento demográfico e da expansão urbana nas cidades. Os parques são considerados um indicador na avaliação da qualidade de vida ambiental urbana, além de serem entendido como um espaço público obrigatório estabelecido em legislações pertinentes de muitos municípios brasileiros (ITATIBA, 2016).

Nas cidades, a implantação e a manutenção de praças públicas arborizadas e de outras áreas verdes, como parques e jardins públicos, é um artifício utilizado para amenizar os problemas urbanos. A arborização urbana proporciona, por exemplo, conforto térmico e a redução da poluição atmosférica e visual, favorecendo o bem-estar da população (GOMES e AMORIM, 2003; COLTRO e MIRANDA, 2007; FARIA *et al.*, 2013).

As áreas verdes assumem um papel muito importante nas cidades no que se refere à qualidade do ambiente, pois servem de equilíbrio entre a vida urbana e o meio ambiente quando esses espaços são utilizados e preservados para este fim. Além disso, deveriam ser destinadas à recreação e ao lazer da população (AMORIM, 2001). Por outro lado, a falta de vegetação nas áreas traz consequências negativas para o meio ambiente urbano como: “alterações do clima local, enchentes, deslizamentos e falta de áreas de lazer para a população”, podendo provocar processos erosivos nessas áreas e nos terrenos ao seu entorno (AMORIM, 2001).

A qualidade de vida urbana está diretamente atrelada a vários fatores que estão reunidos na infraestrutura, no desenvolvimento econômico-social e àqueles ligados a questão ambiental. No caso do ambiente, constitui-se elemento imprescindível para o bem-estar da população, pois

a influencia diretamente na saúde física e mental da população (LOBODA, 2003). Num contexto contemporâneo, atento aos anseios e lutas por cidadania e qualidade de vida urbana, na conversão de vazios urbanos ou área subutilizadas em parques, justificavam sua criação, enumerando objetivos sociais: reduzir conflitos de classe, reforçar a unidade da família, socializar imigrantes, conter doenças e educar cidadão (SAKATA, 2018).

A aproximação da sociedade ao meio ambiente é de extrema importância, pois se trata da interação do indivíduo com o meio ambiente, que sua percepção pode levar à prática sustentável (DORIGO e FERREIRA, 2015). Os parques têm como função amenizar os efeitos do meio urbano, prestando um serviço ecossistêmico, para melhorar a qualidade de vida (ALMEIDA *et al.*, 2018).

2.3 Educação Ambiental e seus valores

A Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999 (BRASIL, 1999), define Educação Ambiental como:

“processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Brasil, 1999).

Já nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a Educação Ambiental é definida como uma atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Segundo Sato (2003), a Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. Estudos em educação ambiental enfatizam a necessidade de considerarmos a interconexão entre os elementos da natureza, a inseparabilidade e interdependência entre os sistemas vivos.

Reigota (2009) nos adverte que “o ser humano contemporâneo vive profundas dicotomias. Dificilmente se considera elemento da natureza, mas um ser à parte, como um

observador e/ou explorador dela”. O que percebemos na escola é que conceitos, acontecimentos e problemas graves ligados ao meio ambiente são tratados como informação, não necessariamente envolvendo os sujeitos nos seus fazeres, nos modos de agir no ambiente. Baptista (2011) vem nos alertar que “não adianta ter conteúdos e projetos que tratam da defesa da vida se a vida não está defendida na própria dinâmica escolar”.

Para Travassos (2004), a Educação Ambiental é um estudo das características da natureza e sua relação com o ser humano, podendo ser considerada multidisciplinar, ou seja, pode ser integrada em todas as matérias do currículo escolar. Pode ser também considerada como uma disciplina independente, ensinada em todos os níveis escolares, desde o jardim de infância até a Universidade. A aproximação da sociedade ao meio ambiente é de extrema importância, pois se trata da interação do indivíduo com o meio ambiente, que sua percepção pode levar à prática sustentável (DORIGO e FERREIRA, 2015).

2.4 Parques Ecológicos: problemas de gestão e degradação

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2018), os Parques urbanos são áreas verdes “com função ecológica, estética e de lazer, no entanto, com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.” É evidente que a criação de parques ecológicos é de fundamental importância para os ambientes urbanos. Porém, apesar dos inúmeros benefícios que essas áreas verdes proporcionam para a cidade e sua população, muitas vezes a gestão desses espaços não é realizada de forma adequada, e tais unidades sofrem com diversos problemas (REZENDE *et al.*, 2012). Estes mesmos autores complementam que a destinação de verbas para a manutenção e funcionamento dos parques urbanos, na maioria das vezes, é limitada. Além disso, os municípios brasileiros não demonstram interesse em desenvolver gestões, voltadas à proteção e recuperação das áreas dos parques e do seu entorno. Os Parques passaram a ser pensados como um todo integrado à cidade, não apenas como um equipamento de lazer e contemplação (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2018).

A distribuição dos parques possui benefícios econômicos, sociais e ambientais, sendo assim, um elemento vital para a cidade (YU, ZHU e HE, 2020), visto como forma de reduzir a desigualdade e melhorar a qualidade de vida. É importante a equidade na distribuição dos parques (MEARS, 2019), assim como seu acesso (RAMIREZ *et al.*, 2017).

Com a expansão urbana e o crescimento demográfico, há um aumento de áreas construídas e cada vez menos ambientes naturais, podendo afetar a saúde da população

(MULLENBACH, MOWEN e BAKER, 2018). Atualmente os espaços verdes urbanos estão recebendo cada vez mais atenção devido aos diversos benefícios que proporcionam na cidade, com isso a distribuição para equidade espacial tornou-se uma preocupação (YU, ZHU e HE, 2020).

A qualidade da saúde pública pode melhorar aumentando o acesso aos parques e recreação (MULLENBACH, MOWEN e BAKER, 2018), no entanto há lugares em que os recursos para os parques e recreação são vastos, enquanto em outros há uma carência (MORETA, TOTARO e DIXON, 2020). Muitos frequentadores não utilizam os parques, não apenas pelo distanciamento, mas também pela falta de instalações adequadas; os frequentadores buscam espaços verdes, que estejam em ótimas condições (SCHPPERIJN *et al.*, 2010).

Uma rede de parques pode oferecer espaços mais interessantes à comunidade e prestar um melhor serviço ecossistêmico (TORABI *et al.*, 2020). Possuir um parque próximo às residências, aumenta o uso destes e melhora a qualidade psicológica, a saúde mental da comunidade (MULLENBACH, MOWEN e BAKER, 2018). Os parques, quando acessíveis e contendo espaços e equipamentos para o lazer e recreação adequados, tem sua qualidade melhorada, sendo algo promissor para o crescimento de frequentadores (RAMIREZ *et al.*, 2017).

Para a criação de uma infraestrutura é necessário saber quem utilizará o local, para entender suas necessidades e compreender o que temos como Agenda 2030. Foi desenvolvido pelo Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (UNOPS) e Instituto Semeia, uma ferramenta com objetivo de desenvolvimento sustentável; o parque para todas e todos, visando analisar cada pessoa que utilizara o parque. É uma ferramenta para infundir a construção de espaços que visem ao que seria essencial para todas e todos. Na ferramenta podem se encontrar direcionamento, ideias e sugestões para um parque que atenda às necessidades (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS [ONU], 2020).

2.5 Parques Urbanos

O sistema de espaços livres é fundamental na composição das cidades, na configuração da paisagem urbana, na história local e na construção de uma memória coletiva. São nos espaços livres de edificações que a vida cotidiana acontece e, ali, a esfera pública se concretiza. Esses espaços livres também são vitais para que componentes ambientais estejam presentes na cidade

e exerçam seu papel no espaço urbano: drenagem, preservação, controle de temperatura e qualidade do ar, dentre outros (CUSTÓDIO *et al.*, 2013).

O parque urbano surge em resposta à cidade industrial, a partir do século XIX. “Foi concebido como um espaço público urbano que pressupõe oposição ao que a cidade representa” (SAKATA, 2018). A urbanização rápida e sem parâmetros técnicos que transformou o Brasil, faz parte de um acontecimento que se repetiu em outras partes do mundo. “Pela primeira vez na história, logo após a virada do milênio, a maior parte da população global é urbana e não rural. As cidades cresceram rapidamente e o crescimento urbano vai continuar acelerado nos próximos anos” (GEHL, 2015).

O parque também deve oferecer equipamentos de lazer para recreação coletiva tanto em quantidade como em variedade. Inúmeros autores compartilham da visão de que o parque público urbano é a delimitação de um trecho de sítio dentro da cidade, com predominância de recursos naturais e destinado à apropriação de lazer pela população. Magnoli (2006) atribui a característica da dimensão aos parques públicos. Seriam os elementos integrantes ao Sistema de Espaços Livres responsáveis por promover o reencontro do homem com a natureza. Os parques públicos seriam protagonistas dentro deste sistema de espaços da cidade, podendo haver variações quanto à sua dimensão: “escalas, abrangências e ritmos” (SAKATA, 2018).

Parques urbanos são espaços livres nas cidades, possuem dimensões generosas, e têm seu uso destinado a atividades sociais, lazer e esporte. “São estruturados quer pela vegetação, pela água, pelo relevo ou por todos estes elementos combinados e foram considerados parques por seu papel de lazer e práticas sociais”. O conceito, a distribuição e o uso dos parques se modificam com as necessidades da cidade (SAKATA, 2018).

Com o crescimento da urbanização, cresce também a necessidade dos espaços públicos, devido aos benefícios para a comunidade e para o meio ambiente (TOBARI *et al.*, 2020). A partir das experiências com a natureza, resulta na qualidade para a saúde social, física e mental das pessoas (SHANAHAN *et al.*, 2016). Os parques urbanos possuem benefícios para a economia, sociedade e meio ambiente, sendo assim, são um elemento vital da paisagem sustentável (YU, ZHU e HE, 2020). Os parques são espaços livres que estão conectadas à vida da cidade, caracterizando a paisagem urbana, além de ser importante para eliminar toxinas da atmosfera, melhorar a poluição do ar e serem espaços de luz e sol (KLIASS e MAGNOLI, 2016).

Os parques deixam os espaços de moradia e trabalho mais atraentes, fortalecendo sua identidade, resultando no aumento do valor do uso da terra e do valor econômico local. Os parques oferecem diversos serviços, entre eles o relaxamento, entretenimento e benefícios ao

meio ambiente (HONG et al., 2019). Muitos Parques, que antes eram considerados com dimensionamento generoso e com finalidade à contemplação, passeio, convívio, recreação e lazer, nas últimas duas décadas, teve seu conceito ampliado passando a ser também meio de conservação ambiental e de limitar a ocupação urbana (SAKATA, 2018). Os Parques passaram a ser pensados como um todo integrado à cidade, não apenas como um equipamento de lazer e contemplação (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2018).

3 METODOLOGIA

O presente estudo é de caráter descritivo qualitativo-quantitativo a partir de análises e levantamento, realizado no período de junho a outubro de 2021, no Parque Ecológico Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier. Tendo em vista que o principal objetivo do trabalho é realizar um diagnóstico ambiental da área em questão, foram coletados dados de 4 grandes áreas da biologia, dividindo em fatores bióticos e abióticos, sendo eles: flora, fauna, solo e água. Os dados foram coletados para análise da qualidade da água, análise de nutrientes do solo, levantamento de espécies arbóreas presentes na área do parque e observação de fauna presente no local.

Para a análise de água, com o intuito de descrever a qualidade da água, com base em parâmetros físico-químicos e bacteriológicos, foi realizada coleta de água com a colaboração da COPASA, que disponibilizou um técnico para coleta (Figura 1), de um ponto da água da mina, utilizando dois frascos esterilizados de 300ml cada. A coleta ocorreu no dia 08 de junho e, posteriormente, foi encaminhada para o laboratório distrital em Divinópolis em 09 de junho de 2021 e realizada a leitura em 10 de junho do mesmo ano, sendo o laudo assinado por C.S. D. mat. 15721-analista; J.A.G. mat.18795-analista e A.A.C. mat.15716-gerente da Unidade de Serviços de Apoio Operacional Centro, e disponibilizado no escritório da COPASA. A leitura das análises foi realizada por E.V.B. assistente sócio ambiental da COPASA Luz MG.

Figura 1 - Técnico da COPASA realizando a coleta da água da Mina do Pneu para análise em laboratório.



Fonte – Arquivo Pessoal, 2021.

Para a coleta de dados do solo, contamos com a colaboração do Engenheiro Agrônomo C.H.C.V. para coleta de solo com equipamento especializado (Figura 2a, b e c). Foram obtidas amostras de 4 pontos distintos da área do Parque no dia 10 de setembro de 2021. As amostras coletadas dos 4 pontos foram misturadas em recipiente, para obtenção de uma amostra homogênea, que foi colocada em saco plástico próprio para análise, com peso de 500 gramas de solo, destinados à análise de fertilidade de rotina. A amostra foi e encaminhada em 30 de setembro de 2021 para o laboratório especializado - Laboratório de Análises Químicas Terra Planta situado em Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais, na rua Genário Borges da Silva, 50 B, Quintilhano,.O laudo foi assinado pelo Químico Industrial E.T.B.C., CRQ-02202668.

Figura 2 - Coleta do solo para análise. A) Amostra preparada para envio ao laboratório; B) Coleta de solo e C) Furo realizado pelo técnico para coleta da amostra.



Fonte – Arquivo Pessoal, 2021.

O levantamento arbóreo foi realizado em todas as espécies arbóreas presentes no parque já estabelecidas. Inicialmente, foi realizado o plaqueamento com placas de alumínio (Figura 3a), fixadas com prego fino no tronco das árvores (Figura 3b), entre os dias 14 a 25 de outubro de 2021, com numeração crescente iniciando com o número 1 e, assim sucessivamente, das espécies que dispunham CAP (circunferência à altura do peito) acima de 15,7cm, no ponto de 1,30 cm a partir do solo. Contamos com ajuda de conhecedor da flora local para identificação das espécies com nomes populares, e posteriormente foi consultado acervo digital e também o biólogo L.M.F. nos auxiliou com a nomenclatura das mesmas. Os dados foram anotados em planilha de campo e foi elaborada a lista de espécies presentes na área do parque.

Figura 3 - Plaqueamento realizado nas árvores do parque para identificação.



Fonte – Arquivo Pessoal, 2021.

Para o levantamento da fauna do local, foi realizado a visita com observação no parque, entre os dias 14 a 25 de outubro do ano corrente, nos períodos vespertino e matutino, entrevista informal com o cuidador, frequentadores e moradores do entorno do parque. Tivemos a colaboração do graduando do 8º período em Ciências Biológicas C.L., estagiário em identificação de aves, no período manhã, no qual é mais frequente a movimentação e vocalização das aves. As espécies visualizadas foram registradas por meio de fotos com máquina fotográfica digital.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A expansão desordenada dos espaços urbanos é um dos fatores que contribuem para o agravamento da crise ambiental. Uma das melhores formas de amenizar os impactos causados pela intervenção antrópica é a implantação e preservação das áreas verdes. Para preservar estas áreas, geralmente, são criados os Parques Ecológicos, que é uma Unidade de Conservação (UC) que tem como objetivo, conservar estes ecossistemas naturais. Além disso, propiciar a recuperação de recursos hídricos, recuperar áreas degradadas e incentivar atividades de pesquisa, educação ambiental e monitoramento ambiental. Nesse sentido, foi criado o parque ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier (Figura 4).

Figura 4 - Vista área do Parque Ecológico: Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier.



Fonte – Google Earth, 2021.

Para diagnosticar a situação ambiental dos parques ecológicos, são utilizados alguns métodos como análise de águas e solos, descrição e observação da fauna e flora. O estudo destes métodos é de suma importância para entender como está a atual situação dos parques, pois influenciam na funcionalidade da área de preservação, além de avaliar o estado de conservação da vegetação e os impactos ambientais das unidades de conservação (GOMES, 2015).

A água é um dos elementos mais importantes do planeta Terra, constituindo um bem essencial a todo ser vivo. Toda água para consumo humano deve ser monitorada através de testes de qualidade. Os diversos parâmetros traduzem as principais características físicas, químicas e biológicas da água (DANTAS, 2008). Para que a água seja considerada potável, estes parâmetros deverão estar de acordo com o CONAMA nº 20, portaria 518/2004 (BRASIL, 2004). No presente estudo podemos verificar, de acordo com o quadro 1 e 2, que a água da mina do pneu se encontra em boa qualidade, podendo ser considerada potável e própria para o consumo.

Quadro 1 – Descrição do ponto de coleta da água para a análise.

DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA	NATUREZA	PROCEDÊNCIA	HORA DA COLETA	CLORO RESIDUAL
1-Parque Ecológico – Bosque das Palmeiras	Bruta	Mina	15:00	***

Fonte - Copasa/MG, 2021

Quadro 2 – Resultado da análise Físico-Química e Bacteriológicas da água da mina do pneu

NÚMERO PONTO	TURBIDEZ (NTU)	COR (UC)	PH	COLIFORMES TOTAIS	E. COLI
1	0,38	2,5	6,9	21	0
Limites Conforme Portaria MS nº 5 Anexo XX	MÁX.	MÁX.	PH		
	5,0 NTU	15 UC	6 a 9		

Fonte - Copasa/MG, 2021

A turbidez é a medida da dificuldade que um feixe de luz tem de atravessar certa quantidade de água, que é provocada pela presença de partículas flutuando na água e, geralmente, é expressa em Unidades Nefelométricas de Turbidez – NTU. De acordo com a legislação vigente, o valor máximo permitido de turbidez na água é de 5 (BRASIL, 2004). A água mina do pneu apresenta 0,38 NTU, como o valor é muito baixo pode-se dizer que não há grande quantidade de partículas em suspensão na água. Assim como a turbidez, a cor é um aspecto físico da água que indica a presença de substâncias dissolvidas nela, seu valor máximo permitido é de 15 UC. Os baixos valores de turbidez e cor da água do Parque Ecológico, indicam que a água apresenta coloração clara. Em relação ao pH, que determina se a água é ácida ou alcalina, sua escala varia de 0 a 14. Segundo a legislação vigente, para uma água ser considerada

ideal para o consumo, seu pH tem que ser entre 6 a 9, variando entre pH básico e alcalino (BRASIL, 2004). A água da Mina do Pneu apresenta valor de 6,9 que se encaixa dentro do padrão definido. Este valor pode indicar que na água não há a presença de elementos ácidos.

Os coliformes totais são bacilos gram-negativos, aeróbios ou anaeróbios. Estes coliformes fazem parte da microbiota residente do trato gastrointestinal do homem e de alguns animais. As populações microbianas variam, em número e em gênero, de acordo com a fonte hídrica, condições geográficas e climáticas e composição nutritiva da água (VEIGA, 200). Na análise da água da Mina do Pneu, encontraram-se 21 colônias de coliformes totais, esse valor está abaixo do nível de contaminação vigente na legislação e não foram encontrados valores para *Escherichia coli*.

Diante de todos os parâmetros analisados para avaliar a qualidade da água da Mina do Pneu, pode-se considerar uma água propícia para o consumo humano. Porém, ela deve passar por alguns métodos de desinfecção e tratamento padrão da COPASA para garantir o consumo. Além disso, todos os resultados positivos indicam que a parte hídrica do Parque Ecológico está sendo preservada e com qualidade.

A análise do solo é outro parâmetro utilizado para diagnosticar a situação ambiental de uma área. Nessa análise buscou identificar a fertilidade do solo e sua composição química. Para isso, retirou amostras do solo do Parque Ecológico e enviou-as para laboratório para realizar o teste. Por definição, solo é um material inconsolidado formado a partir da decomposição das rochas, através de processos físicos, químicos e biológicos. De acordo com a EMBRAPA (2017), o Latossolo Vermelho é o tipo de solo que abrange a maior parte do município de Luz. Esses solos apresentam cores vermelhas acentuadas, por causa dos altos teores de óxidos de ferro presentes no material originário em ambientes bem drenados. Geralmente, são solos profundos e porosos, apresentando condições para um bom desenvolvimento radicular em profundidade (EMBRAPA, 2021).

Os resultados da análise do solo do Parque Ecológico em questão estão descritos no Tabela 1.

PARÂMETROS	VALORES
PH H ₂ O	6,3
PH CaCl ₂	5,7
P mg-dm ³	48,76
K mg-dm ³	180
Ca (Cmol-dm ³)	6,25
Mg (Cmol-dm ³)	0,67
Al (Cmol-dm ³)	0
H Al (Cmol-dm ³)	2,86
T (Cmol-dm ³)	10,25
Sb (Cmol-dm ³)	7,38
t (Cmol-dm ³)	7,38
Ca (T%)	60,99
Mg (T%)	6,56
K (T%)	4,49
m %	0
V %	72,05

Fonte - Laboratório de análises químicas Terra Planta, 2021.

Com a análise química do solo, é possível determinar a fertilidade, ou seja, a acidez e a disponibilidade de nutrientes para as plantas. A acidez é uma informação muito importante para análise de um solo, medida pelo pH, que é utilizada para avaliar atividades dos íons de hidrogênio (H⁺). Para a análise de solo, o valor do pH é calculado de duas maneiras: a base de água e a base de CaCl₂. O ideal de um pH de solo é entre 5 a 5,5, que é denominado de pH ótimo. A acidez do solo é considerada: i) muito alta quando o pH é até 4,3; ii) alta: 4,4 – 5,0; iii) média: 5,1 - 5,5; iv) baixa: 5,6 – 6,0; v) muito baixa: > 6,0 (INOUE, 2020).

A análise do solo do Parque Ecológico em questão mostrou que seu pH em H₂O é de 6,30 e em CaCl₂ 5,70. Esses valores indicam que a acidez do solo é considerada baixa. No caso de mata nativa, como é a do Parque Ecológico, o ideal é que o solo fique no pH ótimo, mas em contrapartida há muitos nutrientes entrando no solo, causados pela ação de matéria orgânica. Com muitos nutrientes disponíveis, o solo pode acabar se tornando básico. Isso pode estar ocorrendo no solo do Parque Ecológico de Luz, pois os valores estão acima do pH considerado ideal (entre 5 a 5,5). Embora o pH muito básico possa ser prejudicial para algumas plantas, em áreas de mata nativa, pode ser bom, pois os microrganismos conseguem se desenvolver melhor.

Outro fator importante para a análise do solo é a quantidade de alumínio (Al) presente, pois o excesso desse elemento pode ser prejudicial às plantas. E no caso do solo avaliado, os valores de Al são nulos. Quanto ao tipo de solo do Parque Ecológico, não é possível afirmar

com clareza se é classificado como latossolo vermelho, que é o solo que ocorre em quase todo o território do município de Luz. De acordo com a EMBRAPA (2021), os latossolos são ricos em alumina (Al_2O_3) e com altas taxas de acidez. O resultado nulo de alumínio na composição do solo do Parque Ecológico pode indicar ser outro tipo de solo diferente do descrito para o município em geral, porém testes específicos devem ser realizados para a classificação de solo. Em aspectos gerais, o solo do parque ecológico é de qualidade e favorável para a manutenção das espécies presentes.

Diante da importância que assumem as áreas verdes no espaço urbano para a população, tanto na qualidade ambiental como na qualidade de vida, a caracterização dessas áreas na cidade de Luz, precisamente no Parque Ecológico, teve a finalidade de analisar e quantificar seu valor e significado dentro do espaço urbano. Essa análise foi realizada a partir de um levantamento de todas as espécies arbóreas do parque, dentro dos critérios pré-estabelecidos na metodologia aplicada (Figura 5). Com essas informações, foi elaborada uma listagem de dados referente à nomenclatura científica e popular das espécies existentes, informações que fornecem parâmetros para a caracterização dessa área.

Figura 5 – A) árvores do Parque Ecológico de Luz (MG); B) Paineira-Rosa-*Chorisia speciosa*



Fonte – Arquivo Pessoal, 2021.

Os resultados do levantamento de flora na área do Parque mostram que foram contabilizadas 518 árvores frutíferas e não frutíferas compondo o ambiente (Tabela 2). Dentre muitos projetos de preservação da área do parque, o projeto de plantio de mudas de árvores contribuiu para manutenção da área verde do mesmo, além de conscientizar a comunidade sobre

a importância da conservação do ambiente. Conforme Cecchetto *et al.* (2014), a arborização urbana é importante sob os aspectos ecológico, cultural, social, paisagístico e estético. Porém, percebe-se que falta uma política de planejamento e viabilização das ações a serem implantadas para que todos os objetivos sejam atingidos, de forma que esses espaços sejam melhores aproveitados pela população local, para socialização, lazer, esportes ou contemplação da natureza.

Tabela 2 - Espécies de árvores encontradas no Parque Ecológico de Luz (MG).

ESPÉCIE	FAMÍLIA	NOME POPULAR
<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	Amoreira
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	Nim
<i>Cassia fistula</i> L.	Fabaceae	Cássia Imperial
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Malvaceae	Açoita cavalo
Indeterminada 1		Esporão do brejo
<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae	Ingá
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	Canjerana
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Fabaceae	Farinha Seca
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Euphorbiaceae	Sangra d'água
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Fabaceae	Pororoca do brejo
<i>Phytolacca americana</i> L.	Phytolaccaceae	Uva de Passarinho
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	Mutamba
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Fabaceae	Bálsamo
<i>Guilelea tomentosa</i> Benth.	Chrysobalanaceae	Oiti
<i>Machaerium nycitans</i> (Vell.) Benth.	Fabaceae	Bico de Pato
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Goiabeira
<i>Cedrela odorata</i> L.	Pinaceae	Cedro
<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. ex DC.)	Melastomataceae	Quaresmeira
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	Leucena
<i>Ficus glabra</i> Vell.	Moraceae	Gameleira
Indeterminada 1		Erva Lagarta
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	Jamelão
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangueira
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Urticaceae	Embaúba
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Cajueiro
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Bombacaceae	Paineira Rosa
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	Euphorbiaceae	Cutieiro
<i>Persea americana</i> C.Bauh.	Lauraceae	Abacateiro
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Jatobá
<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Jenipapeiro
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Figueira

<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Fabaceae	Bico de Pato do Brejo
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Myrtaceae	Gariroba
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.)	Arecaceae	Coquinho Babão
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	Ipê Roxo
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> Ducke	Fabaceae	Tamboril
<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Sete Copa
<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Anacardiaceae	Cajá Manga
<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae	Ameixeira
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Fabaceae	Angico Vermelho
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	Coco Macaúba
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	Moringa Asiática
<i>Jacaranda micrantha</i> D. Don	Bignoniaceae	Jacarandá Mimoso
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbanaceae	Tucaneiro
<i>Lagerstroemia speciosa</i> L.	Lythraceae	Escumilha Africana

Fonte – Dados de pesquisa, 2021.

Em relação à flora do local, podemos ver a presença de muitas espécies que são exóticas e estão compondo arborização. No entanto, deve-se ressaltar que praticamente todas as espécies existentes no local foram de plantadas através de projetos de educação ambiental, o que contribui para esse resultado. Todas as espécies avaliadas apresentaram boas condições físicas e visualmente bem estabelecidas. Várias outras mudas estão sendo plantadas à jusante da mina, o que irá contribuir ainda mais para a preservação da área e conscientização da população sobre a importância destas áreas no contexto urbano.

Considerando que os ecossistemas urbanos também são bancos de biodiversidade da fauna, foi realizado um levantamento dos animais que habitam no interior do Parque Ecológico. Através da observação *in loco*, pode-se fazer a identificação das espécies de animais que existem no Parque, evidenciando a importância da preservação da fauna, que merece todo cuidado e proteção. No Brasil há uma riqueza faunística e florística, sendo tuteladas pela Constituição Federal em seu artigo 225, § 1º, inciso VII, que prevê a proteção da fauna e flora (ABDALLA, 2007).

No Parque Ecológico foram visualizados diferentes animais, pertencentes a diferentes grupos de animais como aves, répteis e mamíferos (Figura 6). Os animais encontrados foram inseridos Tabela 3 com seus respectivos nomes populares e científicos. A abundância de árvores frutíferas no Parque Ecológico facilita a manutenção da vida desses animais e sua reprodução.

Além disso, as árvores grandes também servem para as aves criarem seus ninhos e se reproduzirem.

Figura 6 - Animais observados no Parque Ecológico durante a realização do trabalho.



A) *Callithrix penicillata*; B) *Ameiva ameiva* C) *Falco sparverius*; D) *Thraupis sayaca*

Fonte – Arquivo pessoal, 2021

Tabela 3 - Espécies de animais encontradas no Parque Ecológico Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier.

Grupo animal	Nome Científico	Nome Popular
Ave	<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu-preto
Ave	<i>Passer domesticus</i>	Pardal
Ave	<i>Columbina passerina</i>	Rolinha
Ave	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento
Ave	<i>Falco sparverius</i>	Gavião-quiriquiri
Réptil	<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto-verde
Réptil	<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó-verde
Réptil	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca-da-mata
Mamífero	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela

Fonte – Arquivo pessoal, 2021

Diante de todos os resultados apresentados, pode-se afirmar que o Parque Ecológico de Luz se encontra em bom estado de preservação ambiental. Este parque foi criado em 2014, com o intuito de preservar a mina d'água ali existente. Então iniciou-se o trabalho de preservação da área verde. Tanto a análise da água quanto a do solo obtiveram resultados positivos, não encontrando sinais de poluição em nenhum dos dois.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou entender como o conhecimento das características ambientais do Parque Ecológico Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, é importante para valorização do e proteção do espaço. Com isso, se pôde perceber a necessidade de mais projetos ambientais e educativos que levem em consideração as áreas verdes necessárias à pesquisa e à agregação de conhecimento por parte de estudantes acadêmicos, do ensino médio, dos anos iniciais, da pré-escola e também pela sociedade como um todo.

Com a pesquisa realizada, podemos afirmar que o Parque Ecológico Educadoras Ambientais Ione Lamounier e Irene Lamounier, como um todo se encontra com boa qualidade ambiental, considerando que análise de solo e água estão dentro dos padrões estabelecidos na legislação. Além disso, apresenta grande diversidade de espécies vegetais, que já estão estabelecidas e compondo o ambiente, dando condições para fauna se instalar, fornecendo abrigo e alimento.

Em consonância com o projeto acadêmico executado, percebeu-se a necessidade de haver mais projetos com a finalidade de investigar, diagnosticar e analisar as características ambientais das áreas verdes em nossa cidade, valorizando e contribuindo para que a sociedade faça o uso da preservação ambiental e, conseqüentemente, na satisfação de residir em um município que tenha a consciência ambiental, tão necessária nos dias de hoje.

Alinhado a esses fatores, o grande número de árvores e a presença de algumas espécies de animais, indicam que há uma excelente qualidade ambiental no parque. Porém, o trabalho de conservação não pode parar, é preciso conscientizar a população sobre a importância de preservar a natureza, também é importante criar mais projetos em parceria com a prefeitura e com a comunidade.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLA, A.V.D. **A proteção da fauna e o tráfico de animais silvestres.** Dissertação de Mestrado, Universidade Metodista de Piracicaba. 235 f. 2007.

ALMEIDA, C. M. V. B., BARRELLA, F. A., e GIANNETTI, B. F. **Emergetic ternary diagrams: five examples for application in environmental accounting for decision-making.** Journal of Cleaner Production. v.15, nº1, p. 63-74. 2007.

AMORIM, M. C. da C. T. Caracterização das áreas verdes em Presidente Prudente/SP. In: SPOSITO, M. E. B. (org). Textos e contextos para a leitura geográfica de uma cidade média. Presidente Prudente: [s. n.], p. 37-52. 2001.

BAPTISTA, Cláudio Roberto. Ação pedagógica e educação especial: para além do AEE. In: IV Seminário Nacional de Pesquisa em Educação Especial. 2011, (CD ROM), 2011. Disponível em:

<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1123/650>

Acesso em 15 mai.2021

BRASI. **LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.** Lei da Política Nacional de Educação Ambiental, ementa dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. Unidades de Conservação.** 2018. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/unidades-de-conservacao>. Acesso em: 18 mai. 2021.

CECCHETTO, C.T.; CHRISTMANN, S.S.; OLIVEIRA, T.D. **Arborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental das cidades.** XVI Seminário Internacional de Educação no Mercosul. 2014.

COLTRO, E.M e MIRANDA, G. M. **Levantamento da arborização urbana pública de Irati-PR e sua influência na qualidade de vida de seus habitantes.** Revista Eletrônica Lato Sensu. 2007; v.2, n1, p. 27-48. 2007.

COUTTS, C.; HAHN, M.G. **Infrastructure, Ecosystem Services, and Human Health.** International Journal of Environmental Research and Public Health, n.12, v.8, 2015.

CUSTÓDIO, V.; Campos, A. C. M. de A.; MACEDO, S. S. e QUEIROGA, E. F. **Sistemas de espaços livres e forma urbana: algumas reflexões**. Encontro da associação nacional de programas de pós-graduação e pesquisa em planejamento Urbano e Regional. São Paulo: Anpur. 16p. 2013.

DANTAS, T. N. P., 2008. **Avaliação da qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio Pirangi/RN**. Monografia (Curso de Tecnologia em Controle Ambiental) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte, Natal.

DORIGO, T. A., FERREIRA, L. A. P. N. **Contribuições da percepção ambiental de frequentadores sobre praças e parques no Brasil (2009-2012); revisão bibliográfica**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS, v.4, nº2, p. 21-45. 2015.

EMBRAPA. **Mapa de solos do estado de Minas Gerais – Escala 1:1.000.000**. 2017. Disponível em: <https://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode3%Alev_mg_estado_solos_lat_long_wgs84_vt> Acesso: 20 nov. 2021.

EMBRAPA. **Latossolos Vermelhos**. 2021. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r9rz3uhk.html Acesso: 20 nov. 2021

FARIA, D.C.; DUARTE, J. M. A.; PINTO, D. M. E ALMEIDA, F. S. **Arborização urbana no município de Três Rios-RJ: espécies utilizadas e a percepção de seus benefícios pela população**. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. v.8, nº2, p. 58-67. 2013.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva. 2015.

GOMES, M., AMORIM, M. C. C. T. **Arborização e conforto térmico no espaço urbano: estudo de caso nas praças públicas de Presidente Prudente (SP)**. Caminhos da Geografia; v.7, nº10, p. 94-106 2003.

GOMES, A.O. Diagnóstico ambiental e análise da gestão do parque ecológico do DER em Planaltina (DF). Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília. 35 f. 2015.

IBGE, 2020. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/estimativa_dou_2020.pdf Acesso em: 26 abr. 2021.

INOUE, L. **Como realizar uma boa interpretação da análise de solos. 2020.** Disponível em: <https://blog.agromove.com.br/interpretação-analise-solo/> Acesso em: 20 nov. 2021

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. (2018). **Parques Urbanos municipais de São Paulo: Subsídios para a Gestão.** (2018). Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/publicacoes-isa/parques-urbanos-municipais-de-sao-paulo-subsidios-para-gestao>

ITATIBA. Lei Municipal N° 1.145 de 20/07/2016.

KLIASS, R. G. e MAGNOLI, M. M. **Áreas Verdes de Recreação: revista Paisagem Ambiental** – ensaios, nº21, p.245- 256. 2016.

LIMA, V. & AMORIM, M.C.C.T. **A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades.** Revista Formação, nº 13, p. 139-165. 2006.

LOBODA, C. R. **Estudo das áreas verdes urbanas de Guarapuava PR.** Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual de Maringá. Curso de Pós Graduação em Geografia, Maringá, 2003.

LOZANO, R. **Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives.** Journal of Cleaner Production, v.25, n.0, p.14-26, 2012.

LUZ- MG. **PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NA MICROBACIA DO CÓRREGO DA VELHA NO MUNICÍPIO DE LUZ/MG.** 2016. Disponível em: https://www.luz.mg.gov.br/painel/conteudo/downloads/isw_06112018-155323.pdf Acesso em: 21 abr.2021.

MAGNOLI, M. M. **Espaço Livre – objeto de trabalho.** Paisagem e Ambiente, São Paulo. V.21, p.175-198. 2006.

MEARS, M., BRINDLEY, P., MAHESWARAN, R., e JORGENSEN, A. **Understanding the socioeconomic equity of publicly accessible greenspace distribution: The example of Sheffield, UK.** Geoforum. v.103, p. 126-137. 2019.

MORETA, A.L, TOTARO, V. R., e DIXON, D. S. **Social heterogeneity, local capacity, and urban parks: Evidence from US cities.** Cities, 99, p.102-588. 2020.

MULLENBACH, L. E., MOWEN, A. J., e BAKER, B. L. **Peer reviewed: Assessing the**

relationship between a composite score of urban park quality and health. Preventing chronic disease, 15. 2018.

ONU- 2020. **Parque para Todas e Todos - Sugestão para Implantação de Parques Urbanos com Perspectiva de Gênero.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/940533/onu-lanca-publicacao-online-sobre-parques-urbanos-com-perspectiva-de-genero>.

SCHIPPERIJN, J., EKHOLM, O., STIGSDOTTER, U. K., TOFTAGER, M., BENTSEN, P., KAMPER- JORGENSEN, F., e RANDRUP, T. B. **Factors influencing the use of green space: Results from a Danish national representative survey.** Landscape and urban planning. v.95, nº3, p.130-137. 2010.

RAMÍREZ, P. C., CAMARGO, D. M., QUIROGA, V., RIOS, A. P., FERMINO, R. C., e SARMIENTO, O. L. **Quality of public urban parks for physical activity practice in Bucaramanga, Colombia.** Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v.19, nº4, 480-492. 2017.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/PDtkjHrq9jwWzYjnQW8YxVf/?format=pdf&lang=pt>
Acesso em 10 mai.2021.

REZENDE , C.L. UEZU, A.C.L.; SCARANO, F.R. E ARAUJO, D.S.D. **Regeneração espontânea da Mata Atlântica em escala de paisagem,** Biodivers. Conserv. , v.24, pp. 2255 – 2272. 2012.

SAKATA, F. G. e Gonçalves, F. M. **Um novo conceito para parque urbano no Brasil do século XXI. Paisagem E Ambiente,** v.30, nº43, p. 155785-155785. 2018.

SARTORI, S.; LATRÔNICO, F. e CAMPOS, L. Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. Ambiente e Sociedade. São Paulo, v.XVII, nº1, p.1-22. 2014.

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: RIMA, 2003 p.24.

SHANAHAN, D. F., BUSH, R., GASTON, K. J., LIN, B. B., DEAN, J., BARBER, E., e FULLER, R. A. **Health benefits from nature experiences depend on dose.** Scientific reports. V.6, 28551p. 2016.

TORABI, N., LINDSAY, J., SMITH, J., KHOR, L. A., e SAINSBURY, O. **Widening the lens:Understanding urban parks as a network.** Cities, 98, 102527. 2020.

TRAVASSOS, E. G. **A prática da educação ambiental nas escolas**. Porto Alegre: Mediação, 77 p. 2004.

USDA FOREST SERVICE, 2016, U.S. Forest Service Releases Findings on the Effects of Drought for Forests and Rangelands. Disponível em: <https://www.usda.gov/media/press-releases/2016/02/01/us-forest-service-releases-findings-effects-drought-forests-and>. Acesso em 28 abr. 2021.

nmVEIGA, G. Análises físico-químicas e microbiológica de água de poços de diferentes cidades da Região Sul de Santa Catarina e efluentes líquidos industriais de algumas empresas da grande Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina, 55 f., 2005.

YU, S., ZHU, X., e HE, Q. **An assessment of urban park access using house-level data in urban China: Through the lens of social equity**. International Journal of Environmental Research and Public Health. v.17, nº7, p. 2349. 2020.

7 ANEXO 1 - Fotos tiradas antes da criação do Parque Ecológico. Arquivo pessoal Ione Lamounier.

	
<p>Foto 1 - Foto da Mina do Pneu e D. Ione, uma das pioneiras em ensinar a Educação Ambiental</p>	<p>Foto 2 – Construção do parque, canalização da água da mina</p>
	
<p>Foto 3 - Crianças que frequentavam a mina</p>	<p>Foto 4 - O parque do nome Mina do Pneu</p>
	
<p>Foto 5 - Construção do quiosque</p>	<p>Foto 6 - Alunos fazendo o plantio de mudas no Parque Ecológico</p>



Foto 7 - Inauguração do Parque



Foto 8:Inauguração do Parque



Foto 9 – Guardiões da Mina crianças que moravam nas mediações e brincavam no espaço