

TERMO DE REFERÊNCIA – Seleção nº 24/2020

ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade

Secretariado para América do Sul

Projeto e execução de requalificação das margens do córrego Cabrinha, a ser desenvolvida a partir de Soluções Baseadas na Natureza, no município de Londrina-PR

Contratação de empresa para elaboração e execução de projeto de requalificação das margens do córrego Cabrinha, a ser desenvolvida a partir de Soluções baseadas na Natureza (SbN), no município de Londrina-PR.

Chamada para a contratação de Pessoa Jurídica, no âmbito do Projeto INTERACT-Bio.

Tipo de contrato: projeto e execução

Setembro de 2020

Sumário

Objeto da contratação	3
Sobre o ICLEI América do Sul	3
Sobre o Projeto INTERACT-Bio	4
O contexto em Londrina	4
O local da intervenção	7
Objetivos da intervenção	13
Etapas e produtos	13
Produto 1 - Revisão do Plano de Trabalho	14
Produto 2 - Plano de mobilização social	Erro! Indicador não definido.
Produto 3 - Anteprojeto	14
Produto 4 - Projeto Executivo	18
Produto 5 - Execução da obra	19
Produto 6 – Databook	20
Instruções para o desenvolvimento do trabalho	21
Diretrizes projetuais	21
Diretrizes legais	21
Diretrizes para execução da obra	21
Responsabilidade técnica	22
Autoria	22
Acompanhamento dos trabalhos	22
Prazo e valor do contrato	23
Qualificação técnica requisitada	23
Visita técnica	24
Envio de propostas	24
Critérios de seleção	25
Referências bibliográficas para o projeto	26
Bibliografia consultada	26
Anexos	27

1. Objeto da contratação

Contratação de serviços técnicos especializados para **elaboração e execução de requalificação das margens do córrego Cabrinha, desenvolvido a partir de Soluções baseadas na Natureza (SbN)**, a ser implementada em área especial de fundo de vale¹ do córrego Cabrinha, no município de Londrina-PR.

2. Sobre o ICLEI América do Sul

O [ICLEI](#) - Governos Locais para a Sustentabilidade é a principal rede global, com mais de 1.750 cidades e regiões comprometidas com a construção de um futuro sustentável. Por meio de nossos esforços coletivos, impactamos mais de 25% da população urbana global.

Os Governos Locais e Regionais da Rede ICLEI trabalham em conjunto com uma equipe diversa de especialistas globais em 22 escritórios ativos em 124 países. Juntos, abordamos os impactos locais de mudanças globais sem precedentes, da mudança climática à urbanização, com o objetivo de promover o desenvolvimento urbano com menor impacto possível nos sistemas globais e construir comunidades equitativas e centradas nas pessoas.

O ICLEI acredita que as cidades sustentáveis são a base de um mundo mais justo e sustentável. Por isso, suas ações têm com finalidade tornar a sustentabilidade urbana uma parte inseparável de todo o desenvolvimento nos níveis subnacional, nacional e global.

O [ICLEI América do Sul](#) conecta seus mais de 70 governos associados em 8 países a este movimento global. Para continuar construindo fortes relações de apoio com seus membros, o secretariado regional abriu seu primeiro escritório de Coordenação Nacional na Colômbia. Ao longo destes anos, destacou-se no desenvolvimento e execução de projetos nas temáticas de: Clima e Desenvolvimento de Baixo Carbono, Resiliência, Resíduos Sólidos, Compras Públicas Sustentáveis, Biodiversidade Urbana, dentre outros.

Conheça mais: <https://americadosul.iclei.org/>

¹ De acordo com a Lei nº 11.471 de 14 de Janeiro de 2012 (Código Ambiental do Município de Londrina), os setores especiais de fundos de vale são constituídos pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente (APP) dos cursos d'água, nascentes e várzeas do Município de Londrina, e incluem as faixas sanitárias e áreas verdes, até a via mais próxima projetada ou executada.

3. Sobre o Projeto INTERACT-Bio

O Projeto [INTERACT-Bio](#) é uma iniciativa do ICLEI para melhorar a utilização e a gestão dos recursos naturais em cidades de rápido crescimento e nas regiões que as cercam. A iniciativa tem como objetivo apoiar as regiões metropolitanas a compreenderem o potencial da natureza, principalmente em relação ao fornecimento de serviços essenciais para o dia a dia das cidades e, ao mesmo tempo, a melhorarem a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas. Dessa forma, busca-se gerar novas ou melhores oportunidades de desenvolvimento regional a partir dos benefícios proporcionados pelos serviços ecossistêmicos, integrando esses componentes no planejamento regional e urbano.

Implementado no Brasil, Índia e Tanzânia, o projeto é financiado pelo Ministério Federal Alemão do Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU), por meio da Iniciativa Internacional do Clima (IKI). Desde 2017, vem trabalhando com os governos subnacionais desses países para alinharem seus planejamentos com as Estratégias e Planos de Ação Nacionais de Biodiversidade (EPANBs), permitindo que os governos de diferentes níveis - do local ao nacional - agreguem seus esforços para integrar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos no planejamento territorial, gestão do uso do solo, desenvolvimento econômico local e projetos de infraestrutura. Três Regiões Metropolitanas brasileiras participam da iniciativa: Campinas, Belo Horizonte e Londrina.

Em Londrina, o enfoque se dá no enfrentamento dos eventos relacionados à água por conta do seu forte potencial hídrico e dos sucessivos desastres ambientais relacionados às enchentes em fundo de vale. Portanto, o objetivo tem sido identificar áreas estratégicas da prestação de Serviços Ecossistêmicos, apoiar e promover a conectividade de fragmentos florestais, mapear pontos críticos de drenagem e recuperar áreas degradadas por meio da adoção de Soluções Baseadas na Natureza, como a recuperação da zona de proteção ripária, a implementação de parques lineares, a ampliação de áreas de conservação e outras infraestruturas urbanas verdes.

4. O contexto em Londrina

A cidade de Londrina apresenta a peculiaridade de possuir mais de 80 cursos d'água em sua área urbana. Apesar de alguns deles terem sido canalizados e enterrados (sobretudo aqueles localizados na região central), a cidade conta com tantos fundos de vale, que essa se tornou uma característica marcante da sua paisagem. (BUCHMANN, 2001; MAEDA, 2008)



Figura 1 - Fundos de vale na área urbana de Londrina. Foto: Wilson Vieira.

Mas para além de qualificar a paisagem urbana, a preservação dos fundos de vale foi fruto de um planejamento de caráter preservacionista empreendido na metade do século 20, quando Londrina somava apenas 20 anos de municipalidade. A finalidade primordial era fazer com que funcionassem justamente como bacias, que acomodam as águas da chuva que precipitam no seu entorno e, assim, evitar as enchentes comuns em cidades brasileiras de médio e grande porte. (LIMA, 2000; VASCONCELOS e YAMAKI, 2003). Porém, hoje, além de termos um contexto urbano distinto daquela época, adquirimos também uma perspectiva mais ampla dos serviços ecossistêmicos prestados pelos fundos de vale - que são tanto os serviços de provisão, regulação e suporte, mas também culturais².

Em relação ao contexto urbano, um conjunto de fatores relacionados ao processo de urbanização da cidade – impermeabilização do solo, poluição difusa, assoreamento, insuficiência do sistema de drenagem convencional das águas pluviais etc. –, sobretudo no entorno dos fundos de vale, tem prejudicado o desempenho dos serviços ecossistêmicos que essas estruturas naturais oferecem. Em consequência, observa-se que nos últimos anos os eventos climáticos severos de alta pluviosidade tem se tornado cada vez mais recorrentes no município, causando alagamentos e danos estruturais.

² Os serviços ecossistêmicos abrangem serviços de provisão, incluindo alimentos, água, madeira e fibras; serviços reguladores, que afetam climas, inundações, doenças, resíduos e a qualidade da água; serviços culturais, que fornecem benefícios recreacionais, estéticos e espirituais; e serviços de suporte, tais como formação do solo, fotossíntese e ciclo de nutrientes (ONU, 2000)

Por outro lado, os valores culturais e ambientais da natureza na cidade têm sido cada vez mais reconhecidos pelo poder público e pela sociedade. Observa-se que muitos vales situados em áreas residenciais, onde os lotes e as edificações se voltam para ele, acabam sendo incorporados no cotidiano do bairro, como espaços de lazer e convívio. Não raro, os próprios moradores do entorno próximo fazem a limpeza e roçagem desses locais, muitas vezes instalando mobiliário confeccionados por eles mesmos e algumas vezes criando jardins ornamentais e hortas comunitárias. Os serviços de cuidado com o meio ambiente e de zeladoria dos fundos de vale como espaços públicos também tem sido reivindicações cada vez mais comuns por parte da população.

Neste caminho, partindo do princípio de que, os fundos de vale:

- a) Como fornecedores de serviços ecossistêmicos, contribuem para a regulação do ciclo hidrológico da região, redução do risco de enchentes, para a purificação do ar, a regulação da umidade e temperatura do ambiente urbano;
- b) Quando dotados vegetação ripária, protegem o solo de erosões e assoreamentos, evitam que a poluição difusa chegue ao corpo hídrico;
- c) Por serem um complexo de estruturas conectadas entre si, funcionam como corredor que permite a mobilidade da fauna e da flora e manutenção da biodiversidade local;
- d) São estruturas ideais para a instalação de estrutura de mobilidade ativa, como ciclovias e calçadas, sobretudo pensando integração dessas estruturas em escala municipal, possibilitadas pela conexão entre os fundos de vale;
- e) Permitem que a cidade seja mais resiliente para enfrentar, com o menor prejuízo possível, os eventos decorrentes das mudanças climáticas;
- f) Apresentam grande potencial paisagístico e de uso cultural. Quando apropriados pela população e incorporados ao cotidiano, refletem diretamente na qualidade de vida dos cidadãos e da vida urbana em geral.

O Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) tem em andamento o projeto Parques Lineares de Londrina³, cuja finalidade é transformar em parques lineares os fundos de vale localizados em áreas com alta densidade habitacional, em diversas regiões da cidade. O objetivo é contribuir para a conservação ambiental e qualidade dos recursos ecossistêmicos, mas também estimular a apropriação social desses espaços como público e democráticos que são, de modo a promover um senso preservacionista, estreitando a relação das pessoas com a natureza e com sua própria cidade.

³ Para conhecer o projeto, acesse: <http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/projetos-urbanisticos/parques-lineares.html>

Neste contexto, o Lago Cabrinha é um dos espaços que foi contemplado pelo projeto Parques Lineares de Londrina, sobretudo porque, apesar de não possuir infraestrutura e equipamentos, é um lugar frequentado pelos moradores da região. Ainda, por se situar na Zona Norte da cidade, atende a uma preocupação da atual gestão, que é descentralizar ações deste tipo, as quais comumente incidem em áreas mais centrais e nobres da cidade.

5. O local da intervenção

O Complexo de Lazer do Córrego Cabrinha, popularmente conhecido como Lago Cabrinha, foi inaugurado em 2004. Sua área total é de 127 mil metros quadrados e compreende o fundo de vale mais algumas áreas adjacentes que foram incorporadas a ela.

A Figura abaixo mostra o córrego Cabrinha como afluente do ribeirão Lindóia, cuja bacia hidrográfica está localizada na zona norte do município de Londrina.

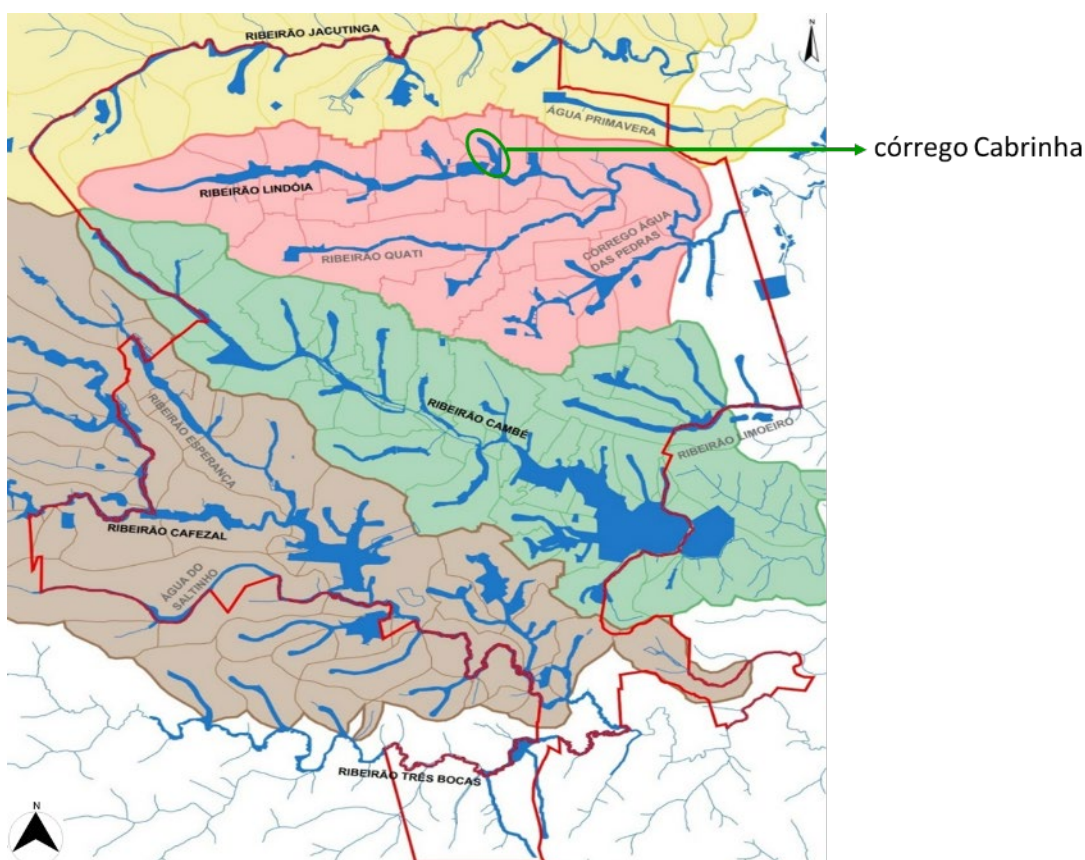


Figura 2 – Localização do Lago Cabrinha (marcado com elipse verde) em relação às as quatro bacias hidrográficas situadas em perímetro urbano, identificado por traçado vermelho. Fonte: IPPUL (adaptado).

Em seguida, na Figura 3, podemos observar em imagem de satélite os fundos de vale localizados na área urbana de Londrina, com destaque para o Lago Cabrinha, situado na Zona Norte da cidade.

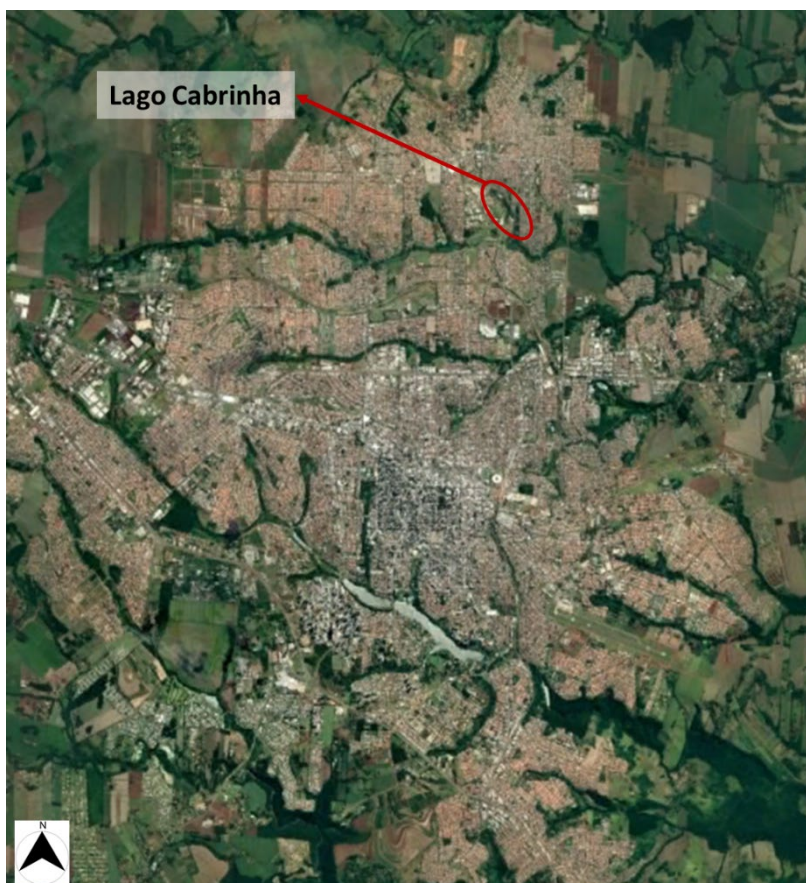


Figura 3 – Imagem de satélite indicando o Lago Cabrinha. Fonte: Google, 2020 (adaptado).

No córrego Cabrinha, o curso d'água acontece no sentido norte-sul e seu trecho final é marcado pela barragem, indicada na Figura 4 abaixo. De acordo com servidores municipais que têm mais familiaridade com a área, um dos problemas da área está na porção norte do complexo de lazer, portanto, no primeiro trecho do curso d'água, onde também é lançada a água das chuvas, através das galerias do sistema de drenagem convencional existente.

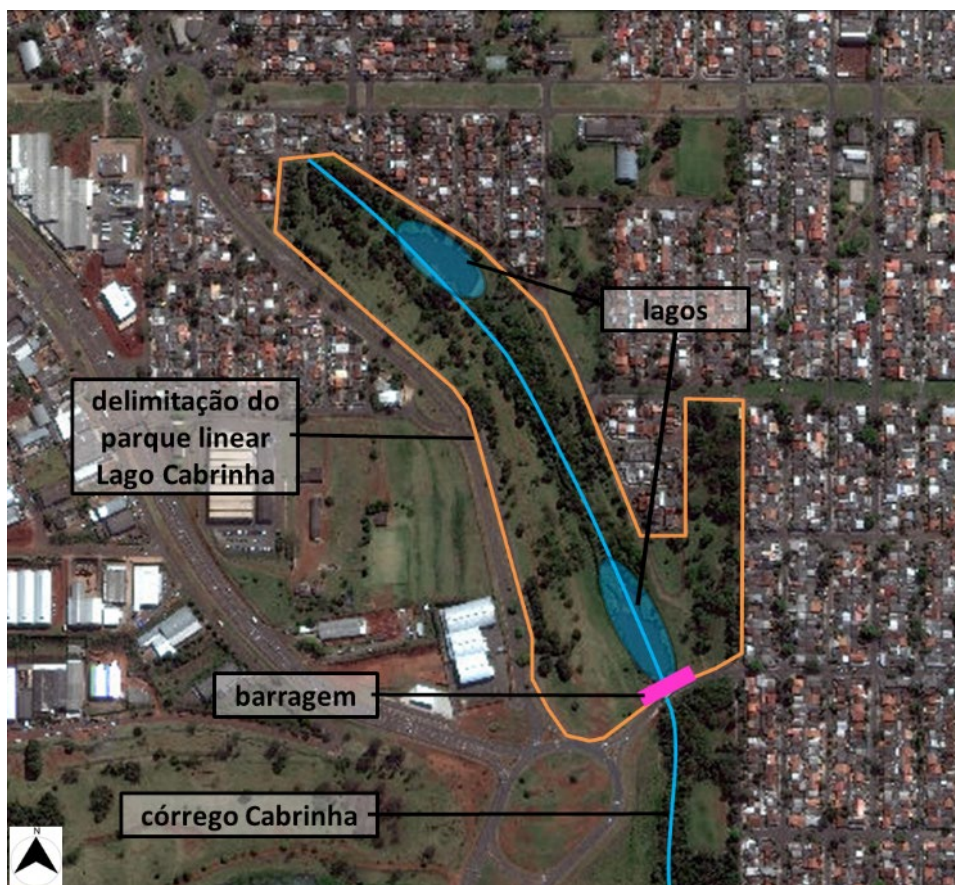


Figura 4 – Delimitação e principais elementos do Lago Cabrinha. Fonte: Google, 2020 (adaptado).

As duas imagens abaixo (Figura 5), registradas em agosto de 2020, mostram, por dois ângulos diferentes, o exato local onde a água é lançada a céu aberto no corpo hídrico. Neste trecho, o volume e a velocidade da água têm provocado erosão nas margens do córrego – o que fez com que, recentemente, a prefeitura colocasse pedra rachão neste local.



Figura 5 - Trecho Norte do córrego Cabrinha. Foto: Camila Silva de Oliveira, 2020.

À montante do córrego, mas ainda nos limites do Complexo de Lazer do Córrego Cabrinha, a força da água em eventos passados foi responsável por destruir algumas estruturas, como dissipadores e travessias de pedestres feitas em concreto. Além disso, ambos os lagos situados no parque estavam há anos num processo contínuo de assoreamento.

Motivada pelas ações do projeto INTERACT-Bio, em setembro de 2019, a Prefeitura de Londrina empreendeu uma ação de revitalização no Lago Cabrinha, coordenada pela SEMA e pela Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização (CMTU). Foi feito o desassoreamento dos dois lagos e a retirada de plantas aquáticas, que já cobriam praticamente toda a sua superfície (Figura 5). Também foi feito o plantio de árvores e de placas de grama na área de fundo de vale. (MARCONI, 2019)



Figura 6 - Serviço de desassoreamento. Foto: Paiquerê 91,7.

Ainda que as ações empreendidas pelo município no final de 2019 tenham promovido uma melhora notável e significativa no Lago Cabrinha, as imagens a seguir, registradas em setembro de 2020, ainda mostram as margens dos lagos (Figura 7) e parte das margens do córrego (Figura 8) sem vegetação ripária, portanto sujeitas a novos deslizamentos de terra e, em consequência, sujeitas também a uma retomada do processo de assoreamento.



Figura 7 - Lago desassoreado. Foto: Camila Silva de Oliveira, 2020.



Figura 8 - Margens sem vegetação ripária. Foto: Camila Silva de Oliveira, 2020.

Além da própria água da chuva, as galerias do sistema de drenagem também lançam continuamente os resíduos sólidos descartados nas vias públicas do entorno e que acabam sendo recolhidos pelas bocas de lobo – situação que contribui para o assoreamento dos lagos (Figura 9).



Figura 9 - Poluição difusa presente no corpo hídrico. Foto: Camila Silva de Oliveira, 2020.

Partindo do princípio de que, para além das ações urgentes e pontuais já realizadas, são necessárias ações mais direcionadas às causas da degradação, entende-se que

a SbN tem a capacidade de promover um processo continuado de recuperação ambiental. Ainda, é possível monitorar seu desempenho, fazer os ajustes à estrutura ao longo do tempo se necessário, e ainda servir como referência para o tratamento de outras áreas com características e problemas ambientais semelhantes.

6. Objetivos da intervenção

Gerais

- Mitigar as causas da degradação ambiental no córrego Cabrinha;
- Projetar e executar uma intervenção a partir de Soluções baseadas na Natureza que sirva de referência para outros projetos no município e na região metropolitana de Londrina;
- Ativar boas e novas práticas, aproximando as soluções sustentáveis ao planejamento e gestão das cidades.

Específicos

- Reduzir o deslizamento de terra das margens do córrego, bem como o assoreamento de ambos os lagos existentes no local;
- Otimizar a capacidade do sistema de drenagem com a implementação de SbN para mitigar resultados do volume e velocidade da água da chuva.

7. Etapas e produtos

A título de organização, o trabalho foi dividido em 4 etapas, com diferentes prazos. Abaixo, os produtos e subprodutos a serem entregues:

Produto 1 | Revisão do Plano de Trabalho

Produto 2 | Plano de Mobilização Social

Produto 3 | Anteprojeto

Produto 4 | Projeto Executivo

Subproduto 4.1 | Memorial Descritivo

Subproduto 4.2 | Memorial Botânico

Subproduto 4.3 | Plano de Manutenção

Produto 5 | Execução da obra

Produto 6 | Databook

A seguir, a descrição de cada um deles:

7.1 Produto 1 - Revisão do Plano de Trabalho

Após a assinatura do contrato e antes de iniciar as atividades do Produto 2, revisar o Plano de Trabalho (documento solicitado na etapa seletiva, cujo link para o modelo está disponível no Item 16 deste Termo de Referência). O objetivo do Plano de trabalho é planejar as atividades de modo a cumprir os objetivos e os prazos a serem acordados entre Contratante e Contratado.

Atividades envolvidas:

- Visita ao local da obra, respeitando todas as medidas de segurança em função do COVID-19.
- Validar o Plano de Trabalho com a Contratante.
- Realização de reunião inicial de alinhamento com a Contratante e com o Município de Londrina para que a Contratada possa apresentar sua proposta e validar os produtos a serem entregues.

Especificações técnicas

Plano de trabalho com detalhamento das atividades e prazos de entrega dos produtos.

Proposta orçamentária contemplando todas as etapas para desenvolvimento do projeto e execução da obra, de modo a atender as determinações deste Termo de Referência. No orçamento devem estar inclusos custos com equipamento, material, mão de obra, honorários, material de segurança e higiene individuais, impostos encargos e o que mais for necessário para a adequada entrega dos produtos.

Formato da apresentação e entrega do produto

Arquivos em PDF e Excel.

7.2 Produto 2 - Plano de mobilização social

Entendemos que o êxito de um projeto deste caráter depende, em grande parte, do envolvimento dos moradores do seu entorno, que são seus principais usuários. Ao se apropriarem da obra e do parque, acabam por se tornar também corresponsáveis pela sua manutenção e cuidado.

Portanto, a empresa, sob orientação do ICLEI e do município de Londrina, deverá apresentar um plano de ação para sensibilizar os moradores do bairro, apresentá-los a técnica de SbN e, mais especificamente, sobre como funciona a tipologia adotada no projeto e o andamento da obra durante o seu período de execução. Também entendemos que os próprios moradores/usuários do local podem fornecer informações relevantes sobre os problemas ambientais lago Cabrinha, a partir das suas experiências cotidianas.

Também deverá ser prevista a participação no moradores em ações que fazem parte da etapa de execução, como o plantio de mudas, por exemplo.

Será necessário traçar uma estratégia apropriada ao atual contexto pandêmico acarretado pelo COVID-19.

Formato da apresentação e entrega do produto

- Poderá ser apresentado em Word ou Excel, considerando qual deles irá melhor apresentar o Plano de mobilização social.

7.3 Produto 3 - Anteprojeto

Desenvolver anteprojeto conceitual que defina as ações e/ou tipologias de projeto que serão aplicadas no local, de modo a superar os problemas ambientais levantados no Item 5 deste Termo de Referência, que identifica o local de intervenção e traz um breve diagnóstico da área. Neste sentido, priorizar a possibilidade de implantar **amortecedor ripário**⁴ ao longo do curso d'água.

⁴ De acordo com Kobiyama (2003), há uma diversidade de termos utilizados para se referir a este assunto (tal vegetação e tal área), como mata ciliar, zona ripária, vegetação ripária, área de preservação permanente ciliar etc. Na língua inglesa, podemos encontrar *riparian buffer*, *buffer zone*, dentre outros termos.

Os amortecedores ripários, são faixas de vegetação existentes ao longo dos cursos d'água que oferecem uma gama de serviços ecossistêmicos, como:

- Regulação do ciclo hidrológico;
- Controle de cheias do corpo hídrico, contribuindo para a redução dos riscos de enchentes;
- Estabilização estrutural dos bancos e das margens dos corpos hídricos, evitando a erosão e o deslizamento;
- Mobilidade da flora e da fauna, considerando tanto as comunidades ecológicas terrestres quanto as aquáticas.
- Manutenção da temperatura da água adequada para a troca de nutrientes e para a sobrevivência da vida aquática, por meio do sombreamento das árvores e arbustos.

(LID, 2010; Tenesse Urban Riparian Buffer Handbook, 2015)

A Figura 10 abaixo ilustra, de modo esquemático, uma zona de amortecimento ripário, chamada de *buffer zone* na referência bibliográfica utilizada. Ela destaca especialmente a função de zona de transição entre o ambiente terrestre e o aquáticos que desempenha uma zona de amortecimento ripário.

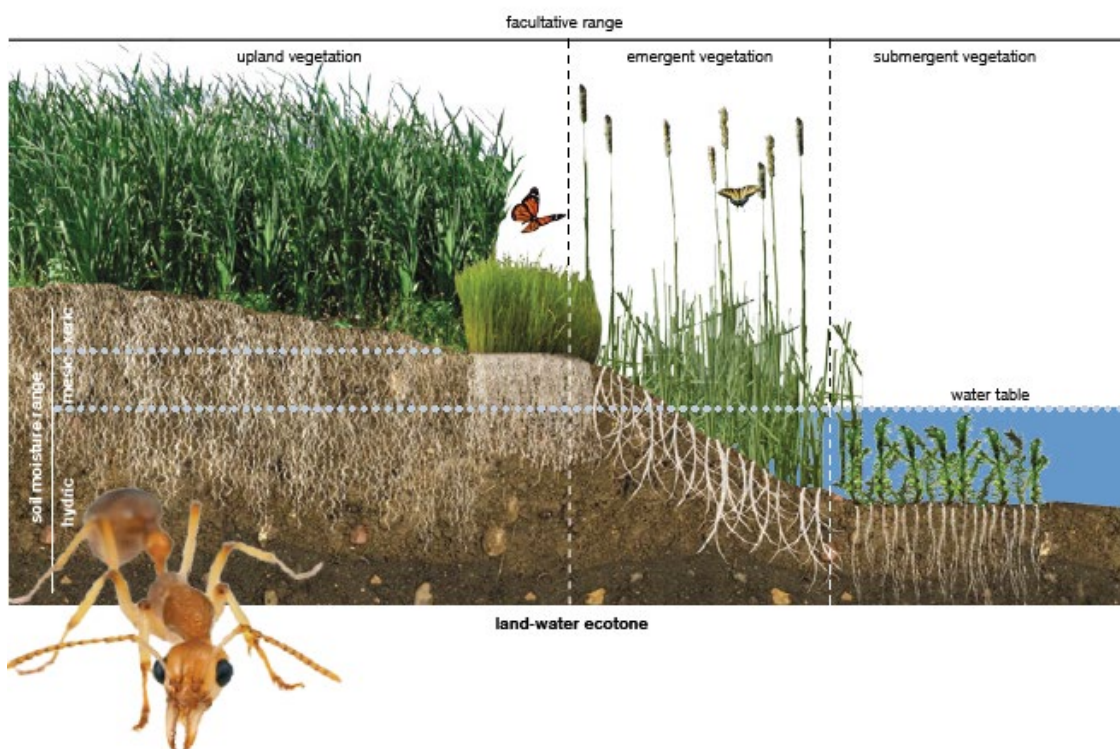


Figura 10 – Área de amortecimento ripário e sua função como zona de transição entre o ambiente terrestre e o aquáticos. Fonte: LID (2010, p. 20).

O anteprojeto também deverá conter um **esboço do memorial botânico**, priorizando espécies arbóreas autóctones, típicas do bioma Mata Atlântica. Para a especificação das espécies, consultar o Plano Diretor de Arborização do Município de Londrina ([Lei 11.996/2013](#)), a sua Regulamentação ([Decreto 305/2015](#)) e o [Catálogo Paisagístico dos Parques Lineares de Londrina](#).

Atividades:

- Entrega ao Contratante de uma via ou cópia das ARTs ou RRTs de projeto emitida pela Contratante / responsáveis técnicos, acompanhada de cópia do comprovante de quitação da taxa;
- Participar de reunião de apresentação dos dados das áreas propostas e discussão em relação aos eventos chuvosos e problemas ambientais que o projeto deverá responder;
- Validar produto com a Contratante com o Município de Londrina em reunião de alinhamento.
- Sondagem geológica para obtenção taxa de infiltração do solo no local da intervenção.

Especificações técnicas:

O anteprojeto deverá atender às Diretrizes projetuais (Item 8.1) e às Diretrizes Legais (Item 8.2) deste Termo de Referência.

Para a elaboração do projeto, a origem dos desenhos deverá ter como base o levantamento topográfico do local, a ser fornecido pelo Município de Londrina, conforme Item 8.1

O anteprojeto deverá prever compatibilidade com os projetos [urbanístico](#) e [paisagístico](#) desenvolvidos pelo IPPUL para o Lago Cabrinha, que faz parte do Projeto Parques Lineares de Londrina.

O anteprojeto deverá conter:

- Planta com indicação dos locais que sofrerão intervenção, com cotas.
- Ao menos dois cortes esquemáticos, levando em consideração as informações planialtimétricas do terreno.

Formato da apresentação e entrega do produto

- O anteprojeto deve estar em pranchas A1, em escala hábil para que se permita o perfeito entendimento da proposta de projeto.
- As pranchas deverão ser entregues em formato JPG e DWG.
- Deverão ser entregue também uma versão unificada do projeto em PDF.

7.4 Produto 4 - Projeto Executivo

Etapa de detalhamento do Anteprojeto, que deve conter todos os elementos necessários à realização do empreendimento com nível máximo de detalhamento de suas etapas (TCEPR, p. 25).

O Projeto Executivo deve conter 3 subprodutos derivados dele:

Subproduto 3.1 – Memorial descritivo

Subproduto 3.2 – Memorial botânico

Subproduto 3.3 – Plano de Manutenção

Atividades:

Validar os produtos e subprodutos com a Contratante e com o Município de Londrina em reunião de alinhamento.

Especificações técnicas:

O projeto executivo deverá atender às Diretrizes projetuais (Item 8.1) e às Diretrizes legais (Item 8.2) deste Termo de Referência.

Para a elaboração do projeto, a origem dos desenhos deverá ter como base o levantamento planialtimétrico do local – a ser fornecido pelo Município de Londrina, conforme Item 8.1

O projeto executivo deverá ser compatível com os projetos [urbanístico](#) e [paisagístico](#) desenvolvidos pelo IPPUL para o Lago Cabrinha, que faz parte do Projeto Parques Lineares de Londrina.

O projeto executivo, acompanhado de seus derivados, deverá ser composto por:

- Implantação;
- Plantas e desenhos detalhados com cotas;
- Projeto paisagístico;

- Projeto de drenagem;
- Cortes com cotas;
- Cálculos estruturais;
- Especificações técnicas;
- Especificações de execução;
- Especificações botânicas;
- Tabelas de áreas;
- Quantitativo de materiais e equipamentos.

O projeto executivo deverá atender às Diretrizes projetuais (Item 8.1) e às Diretrizes legais (Item 8.2) deste Termo de Referência, e adotar materiais e técnicas que promovam Soluções baseadas na Natureza.

Para a elaboração do projeto, a origem dos desenhos deverá ter como base o levantamento planialtimétrico do local – a ser fornecido pelo Município de Londrina, conforme Item 8.1

Formato da apresentação e entrega do produto

O Projeto executivo:

- Deve estar em pranchas A1, em escala hábil para que se permita o perfeito entendimento do projeto;
- Os arquivos deverão ser entregues em formato JPG e DWG;
- Deverão ser entregue também uma versão unificada do projeto executivo em PDF.

O Memorial Descritivo e o Memorial Botânico:

- deverão ser entregues em formato de caderno, em PDF e Excel (arquivo), com a especificação e descrição de cada item, como por exemplo o tamanho das mudas que serão plantadas e imagens da espécie sugerida.

O Plano de Manutenção da obra:

- deverá ser entregue em formato de caderno ou manual, duas cópias impressas e arquivo em PDF.

7.5 Produto 5 - Execução da obra

Etapa de execução da obra, de acordo com o Projeto Executivo.

Atividades:

- Entrega ao Contratante de uma via ou cópia das ARTs ou RRTs de execução emitida pela Contratante / responsáveis técnicos, acompanhada de cópia do comprovante de quitação da taxa;
- Mobilização da comunidade local, junto a contratante e pontos focais da RMBH, para a implantação do projeto e para o plantio das espécies vegetais, de acordo com o Plano de Mobilização Social e atendendo às recomendações do governo local de acordo com estratégia traçada levando em consideração as restrições em relação ao COVID-19.
- Instalação no local da obra de ao menos uma placa de caráter informativo e educacional sobre o projeto elaborado e executado a partir de Soluções baseadas na Natureza.

Especificações técnicas:

- Execução da obra obedecendo a todas as especificações e recomendações contidas no Projeto Executivo e seus subprodutos.
- Os serviços necessários à execução da obra descrita neste Termo de Referência incluem o fornecimento de todos os materiais de aplicação permanente, todos os materiais de consumo, mão de obra, sinalização provisória, bem como o emprego de todos os equipamentos e ferramentas necessários para a entrega completa da obra.
- Também é obrigatório que a Contratada disponibilize aos seus funcionários equipamentos de proteção individual (EPI), assim como máscaras e álcool em gel para higienização das mãos visando a segurança dos funcionários em relação ao COVID-19.

7.6 Produto 6 – Databook

A Contratada deverá entregar o Databook da obra, contendo documentos e registros que mostram o histórico de execução da obra.

O Databook deve conter o *as built* do projeto, entregue em sistema digital formato DWG, PLT⁵ e PDF, e 02 (duas) cópias impressas de cada prancha, até 30 dias após o encerramento da obra.

⁵ O arquivo de extensão PLT é um arquivo desenvolvido no programa CAD e que contém informações para serem impressas por um plotter (impressora feita para imprimir trabalhos de grandes dimensões,

A apresentação do Databook deve acontecer até 30 dias após a conclusão da obra.

8. Instruções para o desenvolvimento do trabalho

8.1 Diretrizes projetuais

- Soluções baseadas na natureza (SbN), cujas principais referências estão listadas no Item 14 deste Termo de Referência, para que sejam acessadas e consultadas
- Levantamento topográfico do Lago Cabrinha, a ser fornecido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL)
- [Projeto Paisagístico Lago Cabrinha](#)
- [Projeto Urbanístico Lago Cabrinha](#)
- [Catálogo Paisagístico dos Parques Lineares de Londrina](#)

8.2 Diretrizes legais

- Código Ambiental do Município de Londrina ([Lei nº 11.471 de 14 de Janeiro de 2012](#))
- Plano Diretor de Arborização do Município de Londrina ([Lei 11.996 de 30 de dezembro de 2013](#))
- Regulamentação do Plano Diretor de Arborização do Município de Londrina ([Decreto nº 305 de 12 de março de 2015](#))
- Código de Obras e Edificações do Município de Londrina ([Lei nº 11.381 de 21 de novembro de 2011](#))
- Código de Posturas do Município de Londrina ([Lei 11.468 de 29 de dezembro de 2011](#))

8.3 Diretrizes para execução da obra

- De acordo com o [Decreto Municipal nº 308, de 08/03/2019](#), a Contratada deverá solicitar junto à SEMA o Plano de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil (PGRCC). A solicitação pode ser feita on-line e as instruções podem ser encontradas nesta [página](#).

como pranchas de projeto arquitetônico). É um arquivo gerado apenas para ser impresso e não visualizado em tela.

- A Contratada deverá instalar banheiros químicos para os seus funcionários durante todo o período de realização dos serviços. Também deverá estar prevista a adequada higienização desses compartimentos.
- A Contratada deverá ser responsável pelo fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos seus funcionários durante a execução da obra.
- A Contratada deverá colocar no mínimo (02) duas lixeiras de porte médio em locais visíveis para a limpeza diária do local.
- A Contratada deverá trabalhar em acordo com o Decreto nº 459 de 11/04/2020, que estabelece condições para a retomada da construção civil no Município de Londrina em meio ao contexto da COVID-19.

8.4 Responsabilidade técnica

- Para comprovação do vínculo entre o(s) autor(es) do projeto e a Contratante, arquitetos e arquitetas deverão apresentar o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), e engenheiros e engenheiras deverão apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
- Os profissionais responsáveis também deverão apresentar RRT e/ou ART referentes tanto ao projeto quanto à sua execução.
- Todos os documentos e produtos fornecidos no âmbito do contrato deverão estar assinados pelos profissionais responsáveis.

8.5 Autoria

Todas as peças (estudos, relatórios, pesquisas, informações ou outros materiais, incluindo gráficos, arquivos, documentos e dados eletrônicos) produzidas pelo Contratado e fruto deste Termo de Referência (inclusive originais e arquivos em meio digital) serão de propriedade e uso do ICLEI, sem prejuízo do reconhecimento e identificação do(a) responsável técnico(a) como autor(a) dos produtos em questão.

8.6 Acompanhamento dos trabalhos

O trabalho deverá ser desenvolvido sob coordenação e supervisão técnica do ICLEI e com acompanhamento do Município de Londrina.

A supervisão técnica das atividades envolverá análise e aprovação de atividades e produtos, e realização de reuniões periódicas de acompanhamento dos trabalhos com a Contratante e o Município de Londrina, respeitando as diretrizes da Organização Mundial de Saúde em relação ao COVID-19.

9. Data e valor do contrato

O contrato tem assinatura estimada para o dia **19 de outubro de 2020**. O prazo de duração dependerá da proposta de trabalho enviada e do cronograma do Projeto, e será acordado entre as partes durante a assinatura, assim como qualquer ajuste de produtos e prazos.

O valor máximo da contratação é de **€ 40.000,00** (quarenta mil Euros), referente ao desenvolvimento e entrega de todos os produtos descritos no Item 7 deste documento.

O valor total devido será pago em quatro parcelas, após a entrega dos produtos.

O pagamento será efetuado mediante o fluxo financeiro e de entregas abaixo:

- 1º Parcela no valor de **€ 10.000,00** (dez mil euros) mediante a entrega dos Produtos 1 e 2;
- 2º Parcela no valor de **€ 10.000,00** (dez mil euros) mediante a entrega do Produto 3;
- 3º Parcela no valor de **€ 10.000,00** (dez mil euros) mediante a entrega do Produto 4;
- 4º Parcela no valor de **€ 10.000,00** (dez mil euros) mediante entrega dos Produtos 5 e 6;

O pagamento se dará mediante emissão de boleto bancário por parte da CONTRATADA com o prazo de vencimento para 10 dias úteis após a emissão da NF.

É obrigatória a emissão de nota fiscal sobre a qual serão deduzidos, pela fonte pagadora, todos os impostos estipulados na legislação fiscal, tais como: PIS, COFINS e CSLL, quando aplicáveis.

10. Qualificação técnica requisitada

A empresa contratada deverá possuir e apresentar o Registro da Pessoa Jurídica no Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), com validade em vigor. Quando a pessoa jurídica não for do Estado do Paraná, no ato da assinatura do instrumento de contrato, deverá apresentar o visto no CREA/CAU/PR.

Comprovação de capacitação técnico operacional

Apresentar ao menos um Atestado de Capacidade Técnica, emitido por entidade pública ou privada, que ateste que a proponente prestou e/ou presta serviços na implantação de infraestruturas naturais ou infraestruturas verde-azul.

Comprovação de pessoal qualificado

Comprovar que no seu quadro a contratada tenha disponibilidade de corpo técnico capacitado para a implementação de todos os produtos deste termo de referência. É desejável que a equipe seja composta por profissionais com as seguintes qualificações ou que demonstre ter conhecimentos afins conforme abaixo:

- Um (1) Engenheiro(a) Civil, Engenheiro(a) Sanitarista ou Engenheiro(a) Ambiental, profissional formado com registro profissional no CREA ativo com experiência comprovada em hidráulica. Desejável experiência na aplicação de soluções baseadas na natureza (técnicas compensatórias ou técnicas LID).
- Um (1) Cientista social, Pedagogo(a), Psicólogo(a), Assistente social, Geógrafo(a) ou Arquiteto(a) e Urbanista para a condução do plano de mobilização social, com registro profissional ativo e experiência comprovada em processos de mobilização social ou de participação popular em políticas públicas.
- Um profissional com experiência no âmbito da indicação de espécies a serem plantadas e apto a desenvolver o memorial botânico.

Os profissionais indicados para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverão participar da execução do objeto, admitindo-se a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovados formalmente pela Contratante.

11. Visita técnica

A visita técnica deverá ser obrigatória logo após a assinatura do contrato, devendo ser agendada previamente através do e-mail camila.silva@iclei.org, no horário de expediente das 09h00 às 18h00, em dias úteis.

Deverão ser tomadas todas as medidas de segurança sanitária determinadas pela Organização Municipal da Saúde e pelo Decreto Municipal vigente em relação à COVID-19.

12. Envio de propostas

Para participar da seleção, por favor, envie-nos:

- **Curriculum Vitae do Corpo Técnico envolvido** – 1 documento PDF de até 4 páginas por técnico nomeado(a) “**CV_NomeSobrenome**”;
- Indicação de ao menos duas **Referências de contratantes anteriores**, com campo de atuação relevante relacionado a este Termo de Referência, incluindo informações de contato – 1 documento PDF nomeado “**Referências**”;
- Ao menos um trabalho desenvolvido pelo(a) contratado(a), ou portfólio de atividades anteriores nomeado “**Portfolio_de_atividades**”;
- **Plano de trabalho**, propondo quais as etapas serão desenvolvidas para o cumprimento das atividades ao longo do período do contrato de acordo com o modelo disponibilizado. Deverá ser entregue um documento PDF nomeado “**PlanodeTrabalho_LDNA**”.
- **Proposta orçamentária**, apresentando o detalhamento dos custos gerais, incluindo todos os encargos legais de acordo com o modelo disponibilizado. Deverá ser entregue um documento PDF nomeado “**PropostaOrcamentaria_LDNA**”

Os itens deverão ser enviados em anexos separados. Propostas incompletas (sem todos os itens listados acima) ou em formatos diferentes dos especificados serão desconsideradas. As propostas deverão ser enviadas até às 23h59 (GMT-3) do dia **14 de outubro de 2020**, para o e-mail oportunidades@iclei.org com o assunto ‘**Seleção nº 24/2020 – Projeto Demonstrativo Londrina**’.

Em caso de dúvidas, entre em contato pelo e-mail: oportunidades@iclei.org.

13. Critérios de seleção

As propostas serão avaliadas de acordo com o seguinte critério:

- 50% na análise de currículos profissionais, portfólio e experiências anteriores;
- 30% no Plano de Trabalho;
- 20% na Proposta Orçamentária.

As empresas pré-selecionadas passarão por uma entrevista, que determinará a contratação.

Somente serão contatadas as empresas que forem selecionadas para a etapa da entrevista.

Será automaticamente eliminada a empresa que não apresentar algum dos documentos solicitados no item anterior.

14. Referências bibliográficas para o projeto

CORNIER, N. e Pellegrino, P. R. Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. ***Paisagem E Ambiente***, (25), 127-142. 2008. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/105962>>

HERZOG, Cecilia P. e ROZADO, Carmen A. **Diálogo Setorial UE-Brasil sobre soluções baseadas na natureza**. Bélgica, 2019. Disponível em: <<https://oppla.eu/sites/default/files/docs/Portuguese-EU-Brazil-NBS-dialogue-low.pdf>>

HOYER, J., et al. **Water sensitive urban design: principles and inspiration for sustainable stormwater management in the city of the future**. Alemanha, 2011. Disponível em: <[switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W5-1 GEN MAN D5.1.5 Manual on WSUD.p](http://switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W5-1_GEN_MAN_D5.1.5_Manual_on_WSUD.p)>

KOBIYAMA, Masato. Conceitos de zona ripária e seus aspectos geobiohidrológicos. **Anais do I Seminário de Hidrologia Florestal: Zonas Ripárias**, Alfredo Wagner-SC, 2003, p. 1-13.

LID - Low Impact Development: a design manual for urban áreas. University of Arkansas Community Center (UACD), 2010. Disponível em: <http://uacdc.uark.edu/work/low-impact-development-a-design-manual-for-urban-areas>

Tennessee Urban Riparian Buffer Handbook. Department of Agriculture, 2015. Disponível em: <https://www.tn.gov/content/dam/tn/agriculture/documents/forestry/UrbanRiparianBufferHandbook.pdf>

TCEPR – Tribunal de Contas do Estado do Paraná. **Manual de Orientação para Contratação e Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia**. TCE/PR, 2019. Disponível em: <https://www1.tce.pr.gov.br/multimidia/2019/10/pdf/00340976.pdf>

UICN – International Union for the Conservation of nature. **Orientación para usar el Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza**. Suíça, 2020. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-021-Es.pdf>

15. Bibliografia consultada

AUGUSTO, Luciano. Lago Cabrinha começa a ser formado. **Folha de Londrina**. Londrina, 29 set. 2004. Disponível em: <<https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/lago-cabrinha-comeca-a-ser-formado-506327.html>>. Acesso em 10 ago. 2020.

BUCHMANN, Angela Canabrava. **Os vales na paisagem urbana de Londrina**: uma análise do uso e ocupação do solo das áreas lindeiras ao Ribeirão Cambé. 2001. 160 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

KOBIYAMA, Masato. Conceitos de zona ripária e seus aspectos geobiohidrológicos. **Anais do I Seminário de Hidrologia Florestal: Zonas Ripárias**, Alfredo Wagner-SC, 2003, p. 1-13.

LIMA, Fausto C. **Prestes Maia em Londrina: moderno em que sentido?** 2000. 217 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MAEDA, Karenine S. **O “colar de esmeraldas” da paisagem londrinense**. 2008. 219 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MARCONI, Pedro. Começa revitalização do Lago Cabrinha na Zona Norte de Londrina. **Folha de Londrina**. Londrina, 26 set. 2019. Disponível em: <https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/comeca-revitalizacao-do-lago-cabrinha-na-zona-norte-de-londrina-2964927e.html>. Acesso em 10 ago. 2020.

VASCONCELOS, G. B.; YAMAKI, H. T. Plano inicial de Londrina e sua relação com as águas. In: CARVALHO, M. S. de (Org.). **Geografia, meio ambiente e desenvolvimento**. Londrina: UEL, 2003. p. 61-71.

16. Anexos

Links para acesso aos anexos:

Anexo 1- [Modelo de Plano de Trabalho](#)

Anexo 2 – [Modelo de Proposta Orçamentária](#)

Anexo 3 – [Dados físico-territoriais Lago Cabrinha](#)

Anexo 4 - [Imagem drone Lago Cabrinha julho 2020](#)

Anexo 5 - [Topográfico cadastral Lago Cabrinha](#)