



Universidade de Brasília  
Faculdade de Tecnologia  
Departamento de Engenharia Florestal

BÁRBARA SALVIO DE CARVALHO

**Proposta de intervenção paisagística na área externa do prédio do  
Departamento de Engenharia Florestal do Campus Darcy Ribeiro –  
Universidade de Brasília**

Orientador: Prof. Reuber Albuquerque Brandão

Brasília, Distrito Federal

Maio, 2021



Universidade de Brasília  
Faculdade de Tecnologia  
Departamento de Engenharia Florestal

BÁRBARA SALVIO DE CARVALHO

**Proposta de intervenção paisagística na área externa do prédio do  
Departamento de Engenharia Florestal do Campus Darcy Ribeiro –  
Universidade de Brasília**

Trabalho apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília, como parte das exigências para obtenção do título de Engenheira Florestal.

Orientador: Prof. Reuber Albuquerque Brandão.

Brasília, Distrito Federal

Maio, 2021

## RESUMO

Os espaços verdes urbanos contribuem para a qualidade de vida da população, por meio de funções ambientais que a vegetação exerce, e de efeitos positivos da exposição a esses espaços na saúde física e mental. Os espaços livres de edificação, como os espaços verdes, devem ser concebidos como parte integrante da arquitetura. O prédio do Departamento de Engenharia Florestal (EFL) da Universidade de Brasília – Campus Darcy Ribeiro, inaugurado recentemente, possui um amplo espaço livre em seu entorno, e até então se encontra sem projeto paisagístico. Este trabalho propõe uma intervenção paisagística para área externa do prédio do EFL, que qualifique este espaço livre para o uso de alunos, professores, funcionários e demais integrantes da comunidade universitária. A proposta foi orientada pelas demandas da comunidade, levantadas a partir de diagnóstico realizado na área e pela busca de soluções para os problemas diagnosticados. O desenho da proposta dispõe de áreas externas de convívio, descanso, estudo e alimentação, com arborização e jardins para contemplação. A requalificação paisagística desta área, além de promover o convívio, a permanência no local, a possibilidade de contemplação de jardins, o contato regular com espaço verde, contribuindo para a qualidade de vida da comunidade, gera oportunidades de ensino e aprendizagem.

**Palavras chave:** Espaços verdes urbanos; Intervenção paisagística; Campus universitário.

## **ABSTRACT**

Urban green spaces contribute to the quality of life of the population through the environmental functions that vegetation performs and the positive effects of exposure to these spaces on physical and mental health. Building open spaces, such as green spaces, should be conceived as an integral part of the architecture. The recently inaugurated building of the Department of Forest Engineering (EFL) of the University of Brasilia - Darcy Ribeiro Campus, has a large open space around it, and so far it is without a landscaping project. This work proposes a landscaping intervention for the external area of the EFL building, which qualifies this free space for the use of students, teachers, employees and other members of the university community. The proposal was guided by the demands of the community, based on the diagnosis made in the area, and by the search for solutions to the problems diagnosed. The proposal's design has external areas for socializing, resting, studying, and eating, with trees and gardens for contemplation. The landscape requalification of this area, besides promoting the conviviality, the permanence in the place, the possibility to contemplate the gardens, the regular contact with green space, contributing to the quality of life of the community, generates teaching and learning opportunities.

**Keywords:** Urban green spaces; Landscaping intervention; University campus.

## Sumário

<b>1. Introdução</b> .....	10
<b>1.1. Espaço público</b> .....	12
<b>1.2. Arborização do Distrito Federal</b> .....	15
<b>1.3. Espaços livres e a Universidade de Brasília</b> .....	16
<b>2. Objetivo</b> .....	18
<b>3. Justificativa</b> .....	18
<b>4. Metodologia</b> .....	19
<b>4.1. Área de intervenção</b> .....	20
<b>5. Diagnóstico</b> .....	21
<b>5.1. Situação atual</b> .....	21
<b>5.2. Pesquisa de opinião</b> .....	25
<b>5.3. Problemas e potencialidades</b> .....	30
<b>6. Projetos existentes</b> .....	31
<b>6.1. Jardim das Artes</b> .....	31
<b>6.2. Parklet</b> .....	32
<b>6.3. Jardim Louise Ribeiro</b> .....	33
<b>7. Proposta de intervenção</b> .....	35
<b>7.1 Mobiliário</b> .....	36
<b>7.2 Espécies vegetais</b> .....	39
<b>7.2.1 Canteiros</b> .....	39
<b>7.2.2 Jardim de flores</b> .....	41
<b>7.2.3 Jardim aromático</b> .....	45
<b>7.2.4 Arborização</b> .....	46
<b>7.2.5 Localização das espécies arbóreas</b> .....	49
<b>8. Considerações Finais</b> .....	56

<b>9. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>57</b>
<b>10. Anexos .....</b>	<b>64</b>

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Vista aérea da Universidade de Brasília – Campus Darcy Ribeiro.....	18
<b>Figura 2.</b> Localização do Departamento de Engenharia Florestal .....	21
<b>Figura 3.</b> Zoneamento do entorno da área de intervenção.....	22
<b>Figura 4.</b> Canteiros localizados na entrada principal do prédio. ....	23
<b>Figura 5.</b> Canteiro na parte frontal do prédio .....	23
<b>Figura 6.</b> Espécies arbóreas presentes na área de intervenção. ....	25
<b>Figura 7.</b> Respostas para a pergunta: Com que frequência semanal você ia ao Campus Universitário Darcy Ribeiro?.....	26
<b>Figura 8.</b> Respostas para a pergunta: Quantas horas por dia, em média, você costumava passar no Departamento de Engenharia Florestal (EFL)? .....	26
<b>Figura 9.</b> Respostas categorizadas dos participantes do questionário para a pergunta: O que você gosta de fazer no seu tempo livre/ intervalos dentro do Campus? .....	27
<b>Figura 10.</b> Jardim das Artes - Unochapecó. ....	32
<b>Figura11.</b> Parklet instalado em São Paulo. ....	33
<b>Figura 12.</b> Jardim Louise Ribeiro. ....	34
<b>Figura 13.</b> Jardim Louise Ribeiro. ....	35
<b>Figura 14.</b> Esquema apresentando visão geral da proposta. ....	36
<b>Figura 15.</b> Banco em madeira e concreto. ....	37
<b>Figura 16.</b> Banco em madeira e concreto com floreiras. ....	37
<b>Figura 17.</b> Mesa em concreto. ....	38
<b>Figura 18.</b> Redário com seis redes e suporte em madeira. ....	38
<b>Figura 19.</b> Bicicletário em metal, com seis vagas para bicicleta.....	39
<b>Figura 20.</b> Maranta-cinza e Flecha-de-prata.....	40
<b>Figura 21.</b> Areca-bambu e Maranta-cinza. ....	40
<b>Figura 22.</b> Jardim de flores na área de estar. ....	42
<b>Figura 23.</b> Jardim de flores lateral. ....	42
<b>Figura 24.</b> Vista das áreas de estar, estudo/alimentação e redário. ....	50
<b>Figura 25.</b> Vista da área de estar. ....	51
<b>Figura 26.</b> Vista do redário.....	52
<b>Figura 27.</b> Vista da área de estudo e calçada lateral.....	53
<b>Figura 28.</b> Vista lateral do prédio. ....	53
<b>Figura 29.</b> Vista do corredor lateral do prédio. ....	54

<b>Figura 30.</b> Vista da parte posterior do prédio. ....	55
<b>Figura 31.</b> Vista lateral do prédio. ....	55

## **Lista de Tabelas**

<b>Tabela 1.</b> Divisão e quantificação dos grupos amostrados. ....	20
<b>Tabela 2.</b> Respostas relacionadas às categorias definidas para as atividades realizadas no tempo livre. ....	27
<b>Tabela 3.</b> Respostas relacionadas as categorias definidas para a percepção em relação ao prédio do Departamento de Engenharia Florestal (EFL). ....	28
<b>Tabela 4.</b> Respostas relacionadas as categorias definidas para a percepção em relação a realização de atividades acadêmicas ao ar livre. ....	30
<b>Tabela 5.</b> Problemas e potencialidades diagnosticados. ....	31
<b>Tabela 6.</b> Lista de espécies indicadas para os canteiros existentes. ....	41
<b>Tabela 7.</b> Lista de espécies indicadas para o Jardim de flores. ....	43
<b>Tabela 8.</b> Período e cor da floração das espécies indicadas para o Jardim de flores. A cor cinza representa flores brancas. ....	44
<b>Tabela 9.</b> Lista de espécies indicadas para o Jardim aromático. ....	45
<b>Tabela 10.</b> Lista das espécies arbóreas indicadas para a área. ....	47
<b>Tabela 11.</b> Período e cor da floração das espécies arbóreas indicadas para a área. ....	48
<b>Tabela 12.</b> Período de frutificação das espécies arbóreas indicadas para a área. ....	49

## **Lista de Anexos**

<b>Anexo 1.</b> Modelo de questionário aplicado.....	64
<b>Anexo 2.</b> Lista das espécies arbóreas presentes na área de intervenção. ....	65
<b>Anexo 3.</b> Período e cor da floração das espécies arbóreas presentes na área de intervenção.....	66
<b>Anexo 4.</b> Período de frutificação das espécies arbóreas presentes na área de intervenção .....	66

## 1. Introdução

A urbanização está progredindo em ritmo acelerado em todo o mundo (HEILIG, 2012). As cidades são, atualmente, a forma de ocupação do território que concentra a moradia da maior parte da população humana, em praticamente todas as partes do mundo. O último Censo Demográfico realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelou que 84,3% da população brasileira reside em áreas urbanas (FARIAS *et al.*, 2017).

A mudança da vida rural para a urbana está associada à diminuição significativa da exposição a ambientes naturais (TURNER; NAKAMURA; DINETTI, 2004). Com isso, a maioria das pessoas está experimentando níveis significativamente mais baixos de contato com a natureza, em comparação com a geração de seus pais (BRATMAN; HAMILTON; DAILY, 2012).

O crescimento contínuo das áreas urbanizadas e as conseqüentes modificações na paisagem comprometem a qualidade do meio ambiente físico. Tanto o crescimento horizontal quanto o vertical das cidades ocorrem em detrimento da qualidade dos recursos naturais (solo, água, ar e organismos) e dos espaços livres (BUCCHERI FILHO; NUCCI, 2006).

As cidades, em sua maioria, não são projetadas levando em consideração a preocupação com a qualidade do ambiente natural. Os residentes urbanos usufruem das inovações tecnológicas e seus confortos, porém, sofrem com as conseqüências negativas da urbanização, como a poluição (visual, sonora, do ar, da água), impermeabilização do solo, desenvolvimento de um clima tipicamente urbano, com maiores temperaturas e baixa umidade relativa (ilhas de calor), congestionamentos e com a falta de vegetação e espaços livres públicos para o lazer (BUCCHERI FILHO; NUCCI, 2006; LOMBARDO, 1985).

Tais conseqüências negativas tornam o ambiente urbano energeticamente exigente, causando reações negativas nos residentes urbanos em diferentes níveis emocionais (medo, raiva, tristeza) e/ou fisiológicos (aceleração cardiovascular, tensão muscular elevada) (EVANS, 1984; KAPLAN, 1995). Por outro lado, a exposição a ambientes naturais, mesmo que por períodos curtos, contribui com a percepção de felicidade, sentimentos positivos e maior capacidade de concentração (COSTA *et al.*, 2020).

A qualidade ambiental urbana é a amplitude de condições favoráveis do ambiente urbano, ou seja, dos aspectos físicos, químicos e biológicos de determinado local, que suprem as necessidades fisiológicas e psicológicas do ser humano, e componente do conceito mais abrangente de qualidade de vida (BURCCHERI FILHO; TONETTI, 2011).

Os espaços verdes urbanos dão uma contribuição essencial para a qualidade de vida dos residentes urbanos (KEMPERMAN; TIMMERMANS, 2014), através de funções ambientais que a vegetação exerce (CORRÊA, 2015), e de efeitos positivos da exposição a esses espaços na saúde e bem-estar humano (BRATMAN; HAMILTON; DAILY, 2012).

Os espaços vegetados, especialmente com vegetação de porte arbóreo, promovem diversos benefícios. Auxiliam na redução da poluição do ar, na recarga de aquíferos, na regulação climática, no conforto acústico e na circulação de ventos, abrigam a fauna que controla a proliferação de pragas urbanas, sequestram carbono, servem como objeto de educação ambiental (CORRÊA, 2015). Além disso, auxiliam na manutenção da permeabilidade do solo e, por consequência, na diminuição do escoamento superficial (LOMBARDO, 1990). No dia a dia das pessoas, tais espaços organizam e contribuem no desenvolvimento de diferentes atividades, como na valorização visual e ornamental do ambiente e na quebra de monotonia das cidades, criando local para recreação e relaxamento (GUZZO, 1999). Além disso, estabelecem uma transição suave entre a paisagem natural e a paisagem construída (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999).

Estudos apontam para correlações positivas entre a exposição ao espaço verde urbano (incluindo jardins) e a saúde física e mental (VRIES; GROENEWEGEN; SPREEUWENBERG, 2003; WELLS, 2000). Dentre os benefícios relacionados, a exposição a espaços verdes, naturais ou não, estão a diminuição da ansiedade e pensamentos negativos (BRATMAN *et al.*, 2015; HARTIG *et al.*, 2003), melhor desempenho cognitivo, melhora na concentração (BERMAN *et al.*, 2008; BRATMAN *et al.*, 2015; HARTIG *et al.*, 2003; WELLS, 2000), melhora na criatividade (ATCHLEY; STRAYER; ATCHLEY, 2012), respostas emocionais positivas e melhora do humor (BERMAN *et al.*, 2008; COSTA *et al.*, 2020; HARTIG *et al.*, 2003; HARTIG; MANG; EVANS, 1991) e redução do estresse (OTTOSSON; GRAHN, 2008; ULRICH *et al.*, 1991).

Existem duas teorias principais que explicam por que interagir com espaços verdes confere tais benefícios. A Teoria da Restauração da Atenção, afirma existir duas formas

de atenção, a voluntária e a involuntária, e que ambientes naturais fornecem estímulos atrativos, que captam a atenção involuntária, permitindo que a voluntária descanse, e seja restabelecida (ULRICH, 1983). Já a Teoria da Redução do Estresse sugere que uma resposta emocional positiva à natureza permite que uma pessoa volte de um estado estressante para um estado sem estresse (KAPLAN 1995). Com isso, ambientes naturais permitem que uma pessoa saia de uma situação de estresse, levando a benefícios cognitivos (KAPLAN, 1995).

O paisagismo é ferramenta essencial no planejamento arquitetônico, permitindo a requalificação de espaços e ambientações (NIEMEYER, 2019). Os espaços livres de edificação, como os espaços verdes urbanos, não raro têm sido tratados como espaços secundários em vez de lugares apropriados ao convívio, que deveriam ser concebidos como parte integrante da arquitetura. Qualquer espaço livre, entendido como área livre de edificações, por menor que seja, pode assumir um valor estético, frutivo e funcional, quando tratado na perspectiva do interesse paisagístico (NIEMEYER, 2019).

Dado que espaços verdes urbanos promovem diversos benefícios aos seus usuários, além da importante função estética, a concepção funcional do paisagismo é importante e deve buscar o máximo proveito das funções ambientais que a vegetação exerce (BAPTISTA, 2003). Dessa forma, o uso de espécies ornamentais combinado a espécies de importância ecológica (que abrigam e alimentam a fauna), de uso alimentício (frutíferas e hortaliças), a plantas medicinais e/ou aromáticas ou espécies nativas da região, podem ser integradas em um jardim, ampliando suas potencialidades, sem ferir o conjunto ornamental da paisagem ou da arquitetura (ALENCAR; CARDOSO, 2015).

### **1.1. Espaço público**

O espaço público é o lugar que diz respeito à coletividade, pois é de livre acesso a todas as pessoas, que podem neste local interagir e permanecer. Assim, desempenha função social fundamental, como espaço da interação entre pessoas. Essa característica do espaço público possibilita muitas trocas, bem como a ampliação da experiência cotidiana, da tolerância e do respeito entre pessoas, mais do que qualquer outro lugar. É na diversidade de pessoas em suas atividades, e no contato casual entre elas, que se desenvolve a vida pública (CARDOSO, 2019).

A vida pública gera importantes oportunidades (GEHL, 2006). A convivência cotidiana e a interação, mesmo que casual, gera o conforto da sensação de pertencimento ao local. A nossa tolerância se amplia à medida que preconceitos são vencidos pela experiência cotidiana no espaço público, a partir da interação com pessoas muito diferentes de nós, por exemplo. Por fim, das principais oportunidades está a inspiração (GEHL, 2006). O desejo de fazer parte da vida pública, em qualquer nível de interação, é natural ao ser humano, já que isso é fonte de estímulo. Vivenciar pessoas, que criam, falam, divulgam e implementam ideias, é uma experiência rica. Essa vivência é ainda mais rica quanto mais variada for, e não repetitiva e previsível, como costuma acontecer nos locais intramuros (TENORIO, 2012).

Nesse contexto, cabe destacar as mudanças pelas quais a sociedade vem passando. Nos tempos recentes há uma crescente onda de individualização, em que as famílias são menos numerosas, mais pessoas moram sozinhas, e a tecnologia passou a permitir outras possibilidades de contato que não o presencial (CARDOSO, 2019). Por meio das redes sociais, as relações se tornaram mais virtualizadas. Esse fenômeno, por um lado amplia as possibilidades de relações, mas por outro limita, pois algoritmos selecionam interesses individuais, fazendo com que as pessoas passem a compartilhar experiências apenas entre semelhantes (CARDOSO, 2019).

No entanto, as formas de contato virtual e presencial não competem entre si, pelo contrário. A tendência de aumento do contato virtual, de virtualização das relações interpessoais, faz com que as pessoas busquem vivenciar ainda mais os espaços públicos, afim de resgatar aquilo que acabam sentindo falta, que é o contato com pessoas e com a natureza. Portanto, o processo de individualização acaba reforçando a necessidade de contato, e a vida pública ganha mais importância pois continua sendo fonte permanente de integração social (GEHL, 2015).

No atual cenário, em que o mundo enfrenta a pandemia de COVID-19, restrições ao uso do espaço público e ao distanciamento físico têm sido medidas sanitárias fundamentais para reduzir a transmissão do coronavírus e proteger a saúde pública. Nos diferentes países ao redor do mundo a pandemia está em diferentes fases e as medidas implementadas também são diferentes, de fechamento total ou medidas mais flexíveis, de recomendação de permanência em casa (HONEY-ROSÉS *et al.*, 2020). Nesse contexto, o contato virtual foi fundamental para a continuação de diversas atividades, mesmo com diferentes desafios. As aulas, por exemplo, passaram a ser remotas em diversas

universidades pelo mundo. E assim, nessa nova realidade, o contato virtual ganhou maior relevância.

A pandemia impôs inúmeras mudanças na política, economia, modelos de negócios, relações sociais, cultura, psicologia social e a relação com a cidade e o espaço público. Destacam-se nesses processos de mudança o fortalecimento das compras online, a expansão do trabalho remoto e suas implicações nas relações de trabalho, o crescimento da telemedicina e o fortalecimento do ensino à distância (VIRGÍLIO; PORTO, 2020). Não está claro se os impactos da pandemia no espaço público serão tão profundos quanto em outros aspectos de nossa vida (CORBERA *et al.*, 2020). A vida pós-pandemia ainda é bastante incerta, mas é provável que diversas dessas tendências, manifestadas antes da pandemia e intensificadas durante esse período, se consolidem na rotina das pessoas (VIRGÍLIO; PORTO, 2020).

Ainda assim, diante de tantas mudanças, partindo da ideia de que a forma presencial de contato é complementar e não substituível pela virtual (GEHL, 2015), o atual cenário imposto a todos, reforça ainda mais a necessidade de contato presencial, sendo que em um futuro, ainda incerto, de retorno das atividades presenciais, o espaço público, onde se desenvolve a vida pública e acontece a interação entre pessoas (CARDOSO, 2019), possivelmente ganhará maior relevância.

Esse cenário abre também uma janela sobre a importância do espaço verde para o projeto de resiliência urbana (VENTER *et al.*, 2020). A condição de isolamento pode levar as pessoas a terem uma apreciação renovada dos parques e praças, embora este possa não ser o caso para todos (HONEY-ROSÉS *et al.*, 2020). Em cidades onde houve a recomendação de permanência da população em casa, foi observado o maior uso de espaços verdes (VAN DER BERG, 2020). Na Noruega, por exemplo, a atividade pedestre aumentou nos parques das cidades, na floresta periurbana, assim como nas áreas protegidas (VENTER *et al.*, 2020). Em Nova York os espaços verdes urbanos foram considerados mais importantes para a saúde mental e física do que antes do início da pandemia (LOPEZ, B.; KENNEDY, C.; MCPHEARSON, 2020).

Os espaços verdes urbanos proporcionam uma série de benefícios ambientais e de saúde, que podem tornar-se ainda mais relevantes durante tempos de crise, como a atual pandemia (LOPEZ, B.; KENNEDY, C.; MCPHEARSON, 2020). Do ponto de vista da biodiversidade, redes contínuas de espaços verdes, com grandes parques, serão ainda mais valiosas do que manchas isoladas (FORMAN, 1995). No entanto, uma rede

descentralizada de espaços verdes menores, que se entrelaçam na matriz construída, possibilita aos residentes urbanos uma exposição regular à natureza, em seu cotidiano (HONEY-ROSÉS *et al.*, 2020; VENTER *et al.*, 2020).

Os receios de contágio em espaços fechados internos podem aumentar a demanda por mais espaços externos e melhor ventilação. A pandemia pode proporcionar desafios particulares para o projeto de bibliotecas, edifícios de escritórios, salas de espera, escolas, universidades, ou outros serviços públicos, que podem precisar de mais espaços externos e mais ventilação (HONEY-ROSÉS *et al.*, 2020). Com isso, pode haver mais demanda pelo uso de espaços abertos para diferentes atividades.

## **1.2. Arborização do Distrito Federal**

O Distrito Federal está localizado na região central do Cerrado e é bastante representativo quanto às 14 fitofisionomias que caracterizam o bioma, apresentando todas elas. O clima é sazonal, caracterizado por uma estação chuvosa e outra seca (WALTER, 2001). O tipo de solo predominante no Distrito Federal é o Latossolo (REATTO *et al.*, 2004). Originalmente o território era coberto por 18,8% de formações florestais, 37,8% de formações savânicas e 43,2% de formações campestres (UNESCO, 2002).

O processo de construção de Brasília se deu com o sistema de ‘terras arrasadas’, que consiste na retirada integral da cobertura vegetal e na remoção da camada superior do solo. A cidade foi planejada por Lúcio Costa, dispoindo de amplos espaços livres obedecendo aos padrões urbanísticos da década de 50, fruto das concepções modernistas (ALENCAR; LIMA, 2001). Deste modo, com a retirada da vegetação nativa, na inauguração da capital em 1960 surgiu um novo desafio, o de arborizar e gramar as grandes áreas entre os edifícios então construídos (ROCHA, 2011).

Na fase inicial de implantação da arborização urbana (1960-1970) foram plantadas espécies classicamente utilizadas no paisagismo urbano de diversas cidades brasileiras, tais como o Cambuí (*Peltophorum dubium* Taub), o Flamboyant (*Delonix regia* Raf), a Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* DC.), dentre outras. Também ocorreu o plantio de espécies frutíferas, como mangueiras (*Mangifera indica* L.) e jaqueiras (*Artocarpus integrifolia* L. f.). Somente em 1980 houve a preocupação com o uso de espécies nativas e, a partir de então, a opção por estas se tornou rotina (CARDOSO *et al.*, 2010; ROCHA, 2011).

Brasília é uma cidade que se destaca pela arborização (SILVA, 2003) e, apesar do fortalecimento na utilização de espécies nativas, ainda há predominância de espécies exóticas em relação às nativas remanescentes ou reintroduzidas (LIMA; SILVA JÚNIOR, 2010). A arborização do Campus Darcy Ribeiro – UnB segue este mesmo padrão onde, de 154 espécies levantadas, apenas 37 (24%) são nativas do Cerrado (KURIHARA; IMAÑA-ENCINAS; PAULA, 2005). Apesar da região central de Brasília ser um exemplo de arborização, essa realidade não se estende a todo o Distrito Federal (FORTUNA, 2017).

### **1.3. Espaços livres e a Universidade de Brasília**

Espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado ao redor das edificações às quais as pessoas têm acesso (MAGNOLI, 2006). Vistos e projetados de maneira isolada, estes espaços são apenas fragmentos. Na realidade, se tratam de estruturas ambientais, da configuração espacial específica, que é constituída por espaços edificados e livres, em uma certa forma e grau de integração. É essa integração, do espaço livre associado às edificações, o espaço do cotidiano, que afeta diariamente nossas vidas (MAGNOLI, 2006).

No ambiente urbano os espaços livres assumem várias funções, sendo as principais, a recreativa, a educativa, a ecológica e a estética ou paisagístico – integradora (MAZZEI; COLESANTI; DOS SANTOS, 2007). Estes elementos integradores da paisagem urbana são normalmente associados à função de lazer, como praças, jardins ou parques. Os espaços livres podem ser de uso particular, potencialmente coletivo (como terrenos baldios não cercados, pátios de escolas, de clubes e de indústrias) ou públicos, acessíveis livremente ao público em geral (praças, parques, dentre outros) (CAVALHEIRO 1992). Assim como a vegetação, a presença e a distribuição de espaços livres para o lazer em áreas urbanas são um indicador da qualidade ambiental desses espaços (NUCCI, 2008).

O Campus Universitário Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília (UnB) tem majoritariamente, em sua estrutura espacial, espaços livres, em que os edifícios são dispostos, a grande maioria, espaçadamente (Figura 1). Os espaços livres se destacam não somente por questões estéticas e ambientais, mas também por constituírem espaços do cotidiano. No caso da universidade, são espaços onde acontece parte importante da integração social (CARDOSO, 2019).

A Universidade de Brasília é uma instituição que produz conhecimento. No entanto, essa é uma alegação redutora, sem referências às pessoas que nela convivem. Portanto, esta deve, sobretudo, ser considerada uma instituição em que convivem pessoas que produzem conhecimento, socializam e aplicam o conhecimento e a tecnologia que criam (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO UNB, 2018).

A Universidade de Brasília tem o compromisso com a formação humanista, crítica e reflexiva, em que a responsabilidade em estimular e oportunizar a vivência de diferentes formas de pensar, produzir e socializar conhecimentos assume lugar de destaque para uma melhor compreensão da sociedade, bem como a promoção das transformações sociais necessárias e desejadas (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO UNB, 2018).

O campus é o território próprio para o desenvolvimento das atividades da Universidade, distribuídas em ensino, pesquisa e extensão (CARDOSO, 2019). Com isso, o espaço do campus deve dispor de ambientes adequados à realização da teoria e da prática das diversas áreas de conhecimento, pois a qualidade de suas instalações tem influência na promoção dessas atividades.

Entretanto, a experiência educacional completa não se dá exclusivamente no interior das instalações acadêmicas edificadas, por mais bem equipadas que elas sejam (CARDOSO, 2019). Os espaços livres do campus possuem papel tão importante quanto suas instalações, visto que propiciam a reunião entre os diversos membros da comunidade acadêmica e de visitantes, de maneira informal, dando suporte às relações de sociabilização e trocas de experiências. Os espaços livres não apenas compõem o repertório dos campi universitários, mas são elementos definidores desse modelo de espaço institucional (CARDOSO, 2019).

Desta forma, para uma comunidade que produz conhecimento e prepara cidadãos e profissionais, as relações interpessoais, o encontro e o convívio não são apenas desejáveis, mas essenciais, pois esta integração dentro da comunidade universitária está presente na própria ideia de universidade (CARDOSO, 2019). A configuração espacial dos espaços livres, a presença e disposição de determinados elementos, de vegetação, dentre outros, afeta as pessoas de inúmeras formas, entre elas favorecendo ou dificultando a circulação, a permanência, o encontro e, por consequência, a interação entre as pessoas da comunidade (CARDOSO, 2019).



**Figura 1.** Vista aérea da Universidade de Brasília – Campus Darcy Ribeiro. Fonte: Google Earth, 2020.

## **2. Objetivo**

Propor uma intervenção paisagística para a área externa do prédio do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro, que qualifique este espaço público para o uso de alunos, professores, funcionários e demais integrantes da comunidade, como um local de convivência, contemplação, alimentação, descanso, estudo e ensino, e que incentive as interações sociais e com o meio ambiente, através da arborização, paisagismo, estímulo à permanência e interação entre pessoas. Busco discutir a importância de um local com essas características na Universidade de Brasília.

## **3. Justificativa**

O Departamento de Engenharia Florestal (EFL) foi recentemente transferido para o recém-inaugurado prédio de Engenharia Florestal. Antes situado na Faculdade de Tecnologia (FT), onde o espaço físico era limitado, o EFL e a FT, de alguma forma, forneciam espaço externo com mesas, cadeiras, bancos e sala de estudo que buscavam atender à necessidade de locais para estudo, descanso e alimentação da comunidade do Departamento. O antigo local do EFL também dispunha ainda de espaço físico destinado para os alunos, o Centro Acadêmico, que atendia a algumas dessas necessidades, e ainda servia de espaço de convivência e interação entre os membros do corpo discente.

Com a recente mudança de local para o novo prédio e, a despeito da notável melhoria no espaço físico para as atividades acadêmicas, a demanda por locais destinados ao descanso, lazer, convivência, estudo, contato com a natureza e alimentação ainda não está devidamente equalizada. Desta forma, ambientes externos que forneçam espaços de convivência, oportunidades para alimentação, descanso e aprendizagem ao ar livre são essenciais à qualidade de vida e bem-estar da comunidade do EFL e da Universidade de modo abrangente. Como o curso de Engenharia Florestal é diurno, e os estudantes passam boa parte do seu dia na universidade, mais especificamente no departamento, e a ausência de espaços obriga os estudantes a ocuparem espaços desconfortáveis e destinados a outros usos durante os intervalos das aulas. Tal situação, eventualmente dificulta a circulação de pessoas ou mesmo o seu bem-estar e percepção de pertencimento à comunidade do Departamento.

Dado isso, o presente trabalho propõe uma intervenção paisagística na área externa do prédio que proporcione áreas de alimentação e descanso acessíveis e agradáveis, locais de estudo, conforto térmico, circulação eficiente, além de criar um local para realização de aulas na área externa, atendendo a diversas disciplinas do curso. E assim, tendo um local específico e apropriado de convivência, pretende-se estimular a integração de estudantes e, principalmente, a interação entre professores, funcionários e alunos, visando um espaço de convivência que atenda à comunidade do EFL e aumente a sensação de pertencimento.

#### **4. Metodologia**

A elaboração de uma proposta de intervenção depende (1) da análise do espaço físico onde será implantada, (2) do reconhecimento de suas potencialidades e carências e (3) perfil das pessoas que irão usufruir do espaço. Com isso, além de avaliar o espaço físico em si, é importante identificar as necessidades dos usuários e procurar atendê-las no projeto.

Portanto, para a elaboração da proposta de intervenção deste trabalho, inicialmente realizei o diagnóstico da área com avaliação dos possíveis problemas e potencialidades, identificados a partir da análise da situação atual e pesquisa de opinião com a comunidade que frequenta o EFL, através de um questionário. Este questionário levantou informações a respeito do uso do espaço (considerando a rotina de aulas presenciais), da percepção em

relação ao prédio e realização de atividades acadêmicas ao ar livre, bem como sugestões de possíveis melhorias para o local.

A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário (Anexo 1), de forma remota pela plataforma ‘Google Formulários’. A amostra da pesquisa foi dividida em estudantes, professores e funcionários. O questionário foi respondido por setenta pessoas, onde sessenta e três são estudantes e sete são professores. Dentre os estudantes respondentes, quarenta e dois são mulheres e vinte e um são homens. Os sete professores respondentes são homens (Tabela 1).

**Tabela 1.** Divisão e quantificação dos grupos amostrados.

<b>Categoria</b>	<b>Gênero</b>	<b>Total<sup>1</sup></b>	<b>Amostrado</b>
<b>Estudantes</b>	Feminino	218	42
	Masculino	181	21
<b>Professores</b>	Feminino	2	0
	Masculino	20	7

<sup>1</sup>Fonte: Anuário Estatístico da Universidade de Brasília, 2019.

O questionário é composto por questões abertas e fechadas. Em relação às questões abertas, utilizei a análise de conteúdo (BARDIN, 2011) para organizar e compreender as informações coletadas. A análise foi feita por questão, identificando o que há de comum nas respostas e os temas manifestados no texto, foram definidas categorias temáticas. Com isso, a partir das respostas ou partes menores do texto, tratando estas como unidades, as agrupei em determinada categoria, correspondente ao tema.

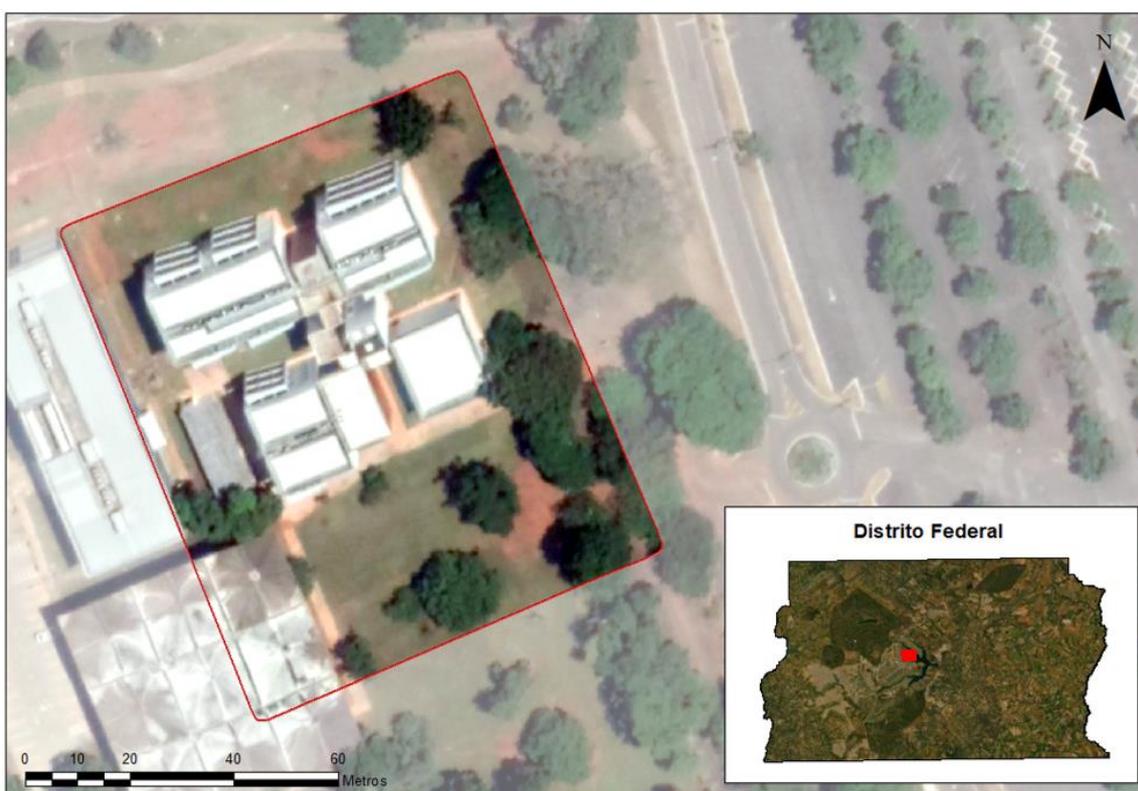
Posteriormente são apresentados projetos existentes em outras áreas, para o reconhecimento de possíveis soluções para o local de intervenção e, por fim, a proposta de intervenção, com a sugestão de desenho para a área, que venha incentivar a permanência e utilização desse espaço, e qualificá-lo para o uso da comunidade.

#### **4.1. Área de intervenção**

O espaço de intervenção deste trabalho é a área externa do prédio do Departamento de Engenharia Florestal (EFL) da Universidade de Brasília – Campus Darcy Ribeiro. Localizado na região central de Brasília – Distrito Federal, no bairro Asa Norte (Figura

2). Está situado na parte norte do Campus, próximo à avenida L3, que dá acesso à Universidade. O prédio foi inaugurado oficialmente em 28 de agosto de 2019, e até então se encontra sem projeto paisagístico.

A edificação do EFL possui aproximadamente 2.000 m<sup>2</sup>. Na parte frontal (sul), por onde é o acesso principal ao prédio, existe uma extensa área livre que será limitada a 40 m, a partir da calçada, para efeito da proposta de intervenção, mantendo a largura do prédio. Nas laterais e na parte posterior da edificação, a área planejada será limitada a 10 m.



**Figura 2.** Localização do Departamento de Engenharia Florestal – EFL, Campus Darcy Ribeiro.

## **5. Diagnóstico**

### **5.1. Situação atual**

O entorno do espaço de intervenção é composto basicamente por área verde (área livre), blocos educacionais (área edificada), estacionamentos, vias de circulação de veículos e ciclovia (Figura 3), além de ser próximo de lanchonetes, localizadas no posto de gasolina e de um ponto de ônibus (ao noroeste). Esse contexto potencializa a área como local de movimentação com grande circulação de pessoas pois, para concluírem seu

percurso, seja em direção aos blocos, ao ponto de ônibus ou lanchonetes, transitam pelo local. Também é comum a presença de ciclistas e pessoas praticando caminhadas e corridas durante a semana e, notadamente, nos finais de semana.



Figura 3. Zoneamento do entorno da área de intervenção.

O caminho delimitado por pavimento (calçadas) se restringe ao entorno imediato do prédio. Aquele que liga o estacionamento à entrada do prédio, que seria o acesso principal, não é todo pavimentado, o que configura um problema de acessibilidade.

O prédio possui dois canteiros com grama-batatais (*Paspalum notatum*), localizados no acesso principal ao interior do prédio. A grama-batatais é indicada para situações de pleno sol. Por este motivo, a parte sombreada do canteiro, está vazia (Figura 4), devido à morte da grama. Logo, esta espécie não é a mais adequada para o ambiente do canteiro como se apresenta, sendo importante substituí-la por espécies ornamentais adaptadas à condição de meia-sombra/sombra.



**Figura 4.** Canteiros localizados na entrada principal do prédio, na parte frontal.

Além dos canteiros no acesso principal, há outro canteiro e áreas livres ao redor da edificação com potencial para o plantio de espécies ornamentais, que podem complementar o ambiente, amenizando os elementos edificados e agregando valor estético e funcional.

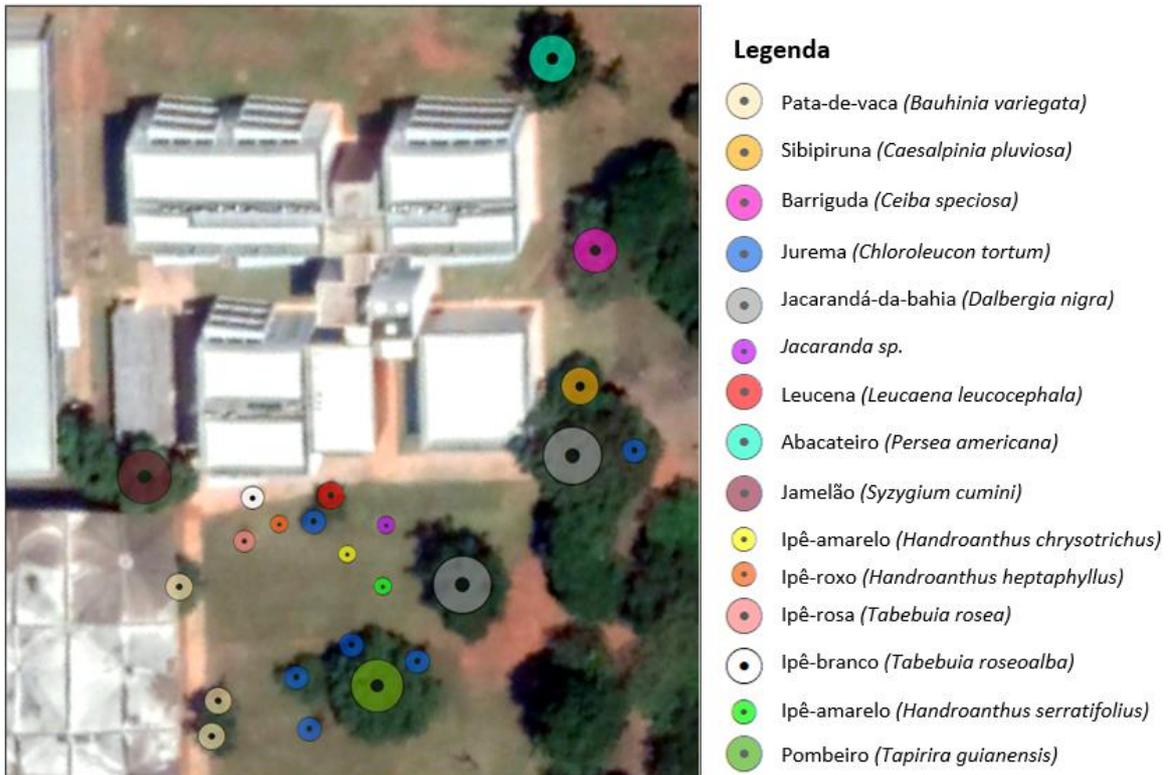


**Figura 5.** Canteiro na parte frontal do prédio (a); área livre na parte lateral (b) e (c); área livre na parte posterior (d), voltada ao posto de combustíveis localizado no Campus.

A edificação do EFL é inclinada à noroeste, quase paralelamente ao norte, tendo como consequência uma incidência solar elevada, recebendo essa luminosidade desde o nascente até o poente. Entretanto, há o sombreamento natural das plantas existentes no local e o projetado diretamente pelo prédio.

O levantamento da vegetação existente foi realizado para conhecer as espécies presentes na área e definir quais indivíduos serão mantidos ou não no desenho da proposta. A escolha foi feita considerando o porte da planta bem como a sua adequação ao local onde está inserida. Foram identificadas apenas as árvores presentes na área delimitada para a proposta, excetuando-se aquelas que fazem cobertura para o estacionamento.

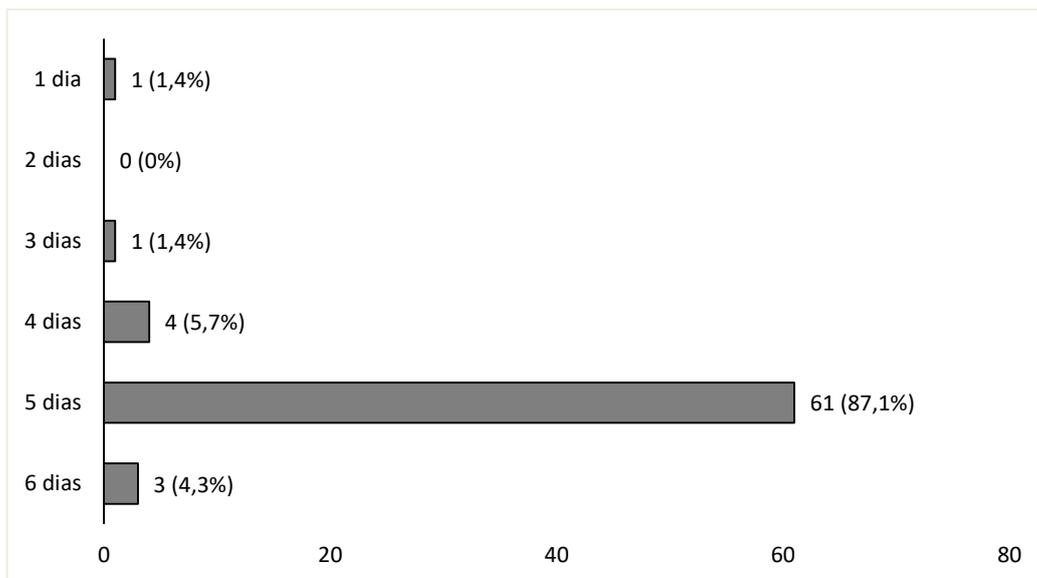
A vegetação existente é composta por espécies arbóreas nativas e exóticas (Anexo 2), além da grama-batatais como piso vegetal. Para o desenho proposto para área, dois indivíduos serão suprimidos. A Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit), que possui crescimento rápido e pode tornar-se invasora (SILVA JÚNIOR, 2010), mesmo que na situação em que se encontra não pareça oferecer risco nesse sentido, e a Jurema (*Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier), apenas um indivíduo, localizado ao lado da Leucena (Figura 6), que apresenta espinhos e está próxima a um local de passagem.



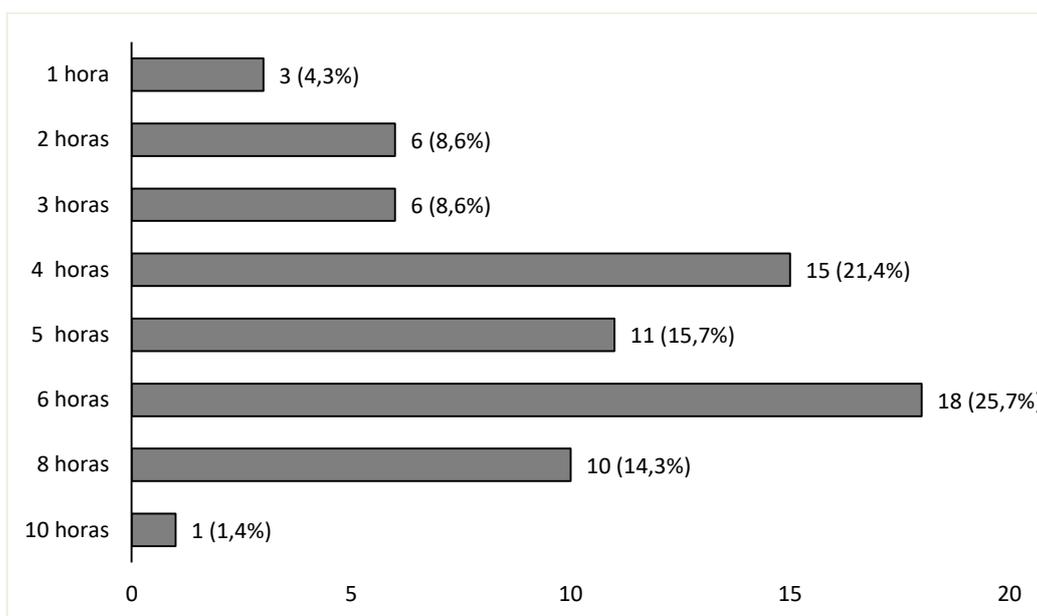
**Figura 6.** Espécies arbóreas presentes na área de intervenção. O tamanho dos símbolos na imagem varia de acordo com o tamanho da copa da árvore, sendo os Ipês-amarelos (*Handroanthus chrysotrichus* e *Handroanthus serratifolius*), Ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus*) e o *Jacaranda sp.* são mudas, em estágio juvenil, que foram plantadas recentemente no local.

## 5.2. Pesquisa de opinião

O questionário foi aplicado junto a uma amostra de 70 pessoas, entre estudantes (90%) e professores (10%), que frequentam o Campus Darcy Ribeiro em média 5 dias por semana (Figura 7), e passam  $5 \pm 0,6$  horas por dia no EFL (Figura 8). A idade dos participantes está entre 18 e 65 anos (idade média  $25 \pm 9,3$ ).

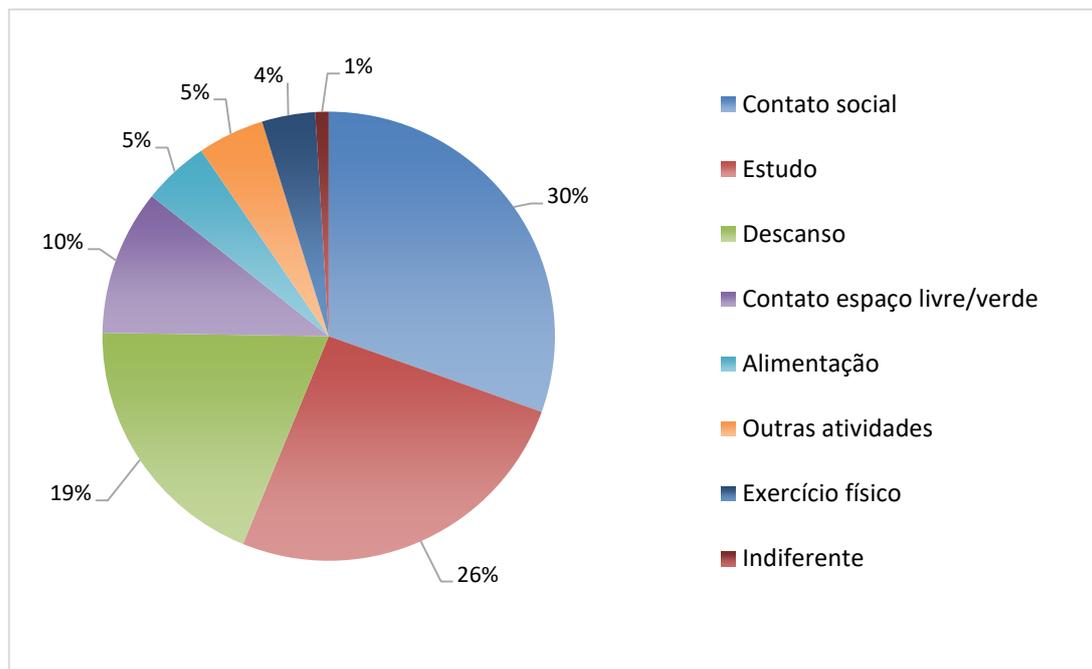


**Figura 7.** Respostas dos participantes do questionário para a pergunta: Com que frequência semanal você ia ao Campus Universitário Darcy Ribeiro antes da pandemia?



**Figura 8.** Respostas dos participantes do questionário para a pergunta: Quantas horas por dia, em média, você costumava passar no Departamento de Engenharia Florestal (EFL) antes da pandemia?

Verifiquei que as principais atividades realizadas pelos participantes nos intervalos/tempo livre dentro do Campus estão relacionadas ao contato social (30%), estudo (26%), descanso (19%) e contato com espaços livres ou verdes (10%) (Figura 9). Sendo que as atividades relacionadas ao contato com espaços livres ou verdes apareceram geralmente associadas às de descanso (Tabela 2).



**Figura 9.** Respostas categorizadas dos participantes do questionário para a pergunta: O que você gosta de fazer no seu tempo livre/ intervalos dentro do Campus?

**Tabela 2.** Respostas relacionadas às categorias definidas para as atividades realizadas no tempo livre.

<b>Categorias</b>	<b>Respostas relacionadas</b>
Contato social	Conversar com amigos/colegas
	Interagir com outras pessoas
	Jogar com outras pessoas
Estudo	Estudar
	Ler
	Ir para a biblioteca
Descanso	Descansar
	Dormir
	Deitar nos bancos
Contato espaço livre/verde	Ficar em algum lugar ao ar livre
	Sentar/deitar na sombra de uma árvore
	Sentar na mesa e ficar observando a natureza
	Sentar na grama

Alimentação	Tomar café
	Lanchar
	Ir para o Restaurante Universitário
Exercício físico	Atividade física
	Treinar
	Nadar no Centro Olímpico
Outras atividades	Ouvir música
	Tocar violão
	Ver série/filme
	Participar de oficinas
Indiferente	Não tenho tempo livre

Em relação à percepção do novo prédio do EFL, 47% dos participantes tem uma percepção positiva, 34% uma percepção positiva com objeção (apesar da percepção positiva apontaram algum problema), 14% expressaram percepção negativa e 4% são indiferentes, por ainda não conhecerem o prédio. As respostas mais frequentes estão relacionadas na Tabela 3.

**Tabela 3.** Respostas relacionadas as categorias definidas para a percepção em relação ao prédio do Departamento de Engenharia Florestal (EFL).

<b>Categorias</b>	<b>Respostas relacionadas</b>
Positiva	Lindo
	Espaçoso
	Moderno
	Funcional
Positiva com objeção	Muito boa estrutura, mas necessita de alguns consertos
	Lindo, mas com alguns problemas de construção
	Bonito, porém, não há estruturas em madeira
	Funcional, mas faltam espaços de convivência
	Funcional, mas carece de paisagismo



**Tabela 4.** Respostas relacionadas às categorias definidas para a percepção em relação à realização de atividades acadêmicas ao ar livre.

<b>Categorias</b>	<b>Justificativa</b>
Proveitosas	<p>O contato com a natureza possibilita novas experiências de aprendizagem e diálogo, melhora os níveis de saúde mental e física além de contribuir para o estabelecimento de relações</p> <p>Porque mudar alguns hábitos e rotinas, muitas vezes maçantes, pode resultar em diálogos e aprendizados reais com maior rendimento</p> <p>Ambiente mais descontraído possibilita maior participação dos alunos</p> <p>Porque são mais voltadas para a prática</p> <p>Estimula a curiosidade e criatividade</p> <p>Porque o ambiente é mais fresco</p> <p>São mais dinâmicas</p> <p>Melhor fixação do conteúdo ministrado</p>
Proveitosas em condições específicas	<p>Somente para algumas disciplinas</p> <p>Em um local bem planejado para evitar possíveis ruídos capazes de tirar a atenção</p> <p>Com os recursos necessários para o professor ministrar a aula</p> <p>Basicamente em aulas práticas, pois a movimentação de pessoas e automóveis na parte externa tira a atenção, o que torna a experiência menos produtiva do que em ambientes fechados</p>
Não proveitosas	<p>Pois nada substitui o ar condicionado e o conforto de uma cadeira com apoio estável para escrever e um escoro confortável</p>

### **5.3. Problemas e potencialidades**

A partir das informações coletadas foram identificados os principais problemas e potencialidades do local (Tabela 5). A área externa do EFL possui bastante área livre com árvores de médio a grande porte, mas ausência de mobiliário, como bancos e mesas, que atendam a tais demandas.

A comunidade passa tempo regular no departamento. Além disso, a maioria dos participantes do questionário considera atividades realizadas ao ar livre proveitosas e muito positivas. Sendo assim, a requalificação da área externa do EFL é importante para atender às demandas citadas, pois a comunidade passa boa parte do dia nesse espaço, precisa de locais para relaxamento e contemplação, além de gerar oportunidade de novas experiências de aprendizagem, ao ar livre.

**Tabela 5.** Problemas e potencialidades diagnosticados.

<b>Problemas</b>	<b>Potencialidades</b>
Carência de paisagismo	Possui muito espaço livre
Ausência de mobiliário externo	Ponto de circulação de pedestres
Ausência de áreas de estar	Árvores de médio e grande porte provendo sombreamento
Ausência de acessibilidade	Possibilidade de maior interação da comunidade
Alta incidência solar na edificação	Possibilidade de atividades ao ar livre
Pouca iluminação	Possibilidade de projetos específicos ao tema

## **6. Projetos existentes**

Foram selecionados três diferentes projetos, para o reconhecimento de possíveis soluções para o local de intervenção.

### **6.1. Jardim das Artes**

O Jardim das Artes é um espaço de convivência localizado na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, instituição comunitária situada em Santa Catarina. O espaço foi idealizado para atender à demanda de um novo espaço de convivência, que surgiu através de pesquisas da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e de diagnósticos de falta de espaços adequados para estudos fora dos horários de aula.

O paisagismo do local foi projetado para que os jardins floresçam durante todo ano, com espécies que possuem floração em diferentes épocas. O principal objetivo do espaço é que ele seja referência em cultura e convivência (KREUTZ, 2018).



**Figura 11.** Jardim das Artes - Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Fonte: [Unochapecó](http://Unochapecó).

## 6.2. Parklet

Os Parklets ou vagas vivas são termos utilizados para se referir a pequenas instalações urbanas temporárias, geralmente em madeira, instaladas em locais antes destinados aos carros, como estacionamentos, como uma solução agradável para a necessidade de aumentar espaço público onde as pessoas podem se reconectar com o meio ambiente e uns aos outros em sua comunidade. Esse conceito surgiu em São Francisco, no Estados Unidos, em 2005 (BIRDSALL, 2013).

No Brasil, o conceito de Parklet foi aplicado em 2012, em São Paulo, com a instalação de alguns pela cidade. A boa receptividade da população permitiu à Prefeitura do Estado de São Paulo transformar a ideia em política pública de ocupação dos espaços da cidade, ampliando a oferta de espaços públicos destinados à permanência de pessoas e transformando as ruas em locais mais convidativos e atrativos (SILVA; BARROS, 2018).



**Figura 12.** Parklet instalado em São Paulo.

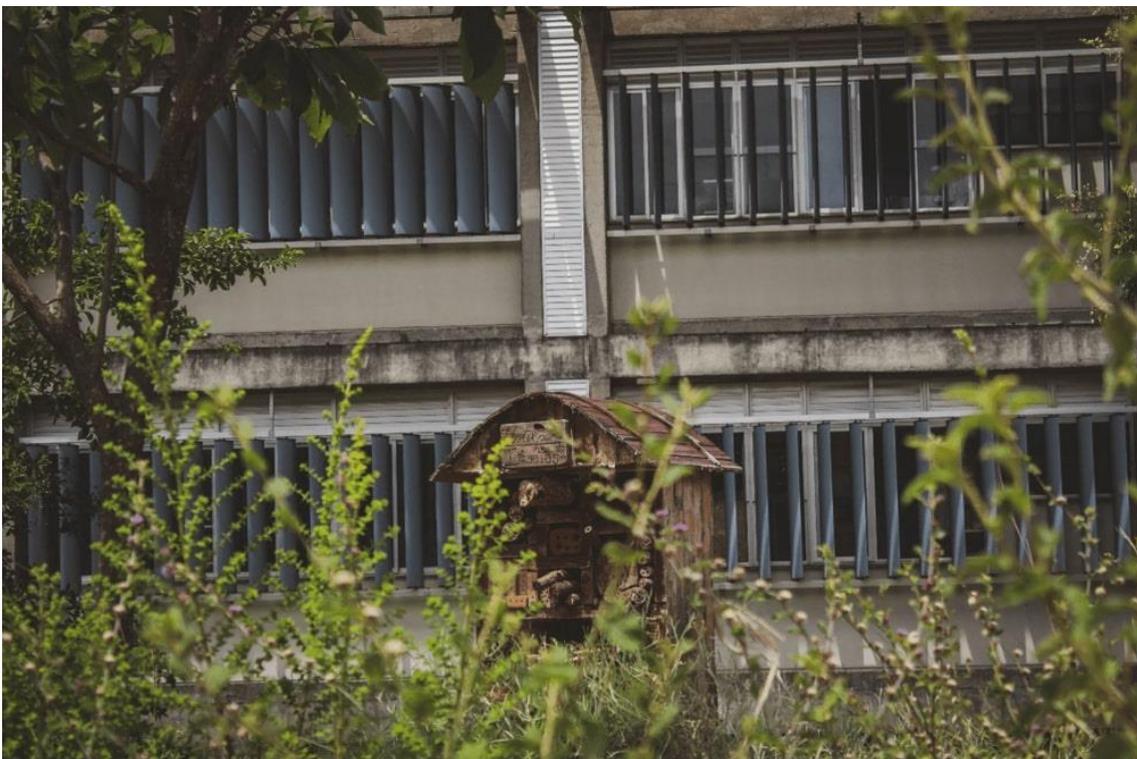
Fonte: [Huma](#).

Tais instalações funcionam como locais de convivência, promovendo a permanência e interação entre pessoas, e podem ser inseridas em outros contextos, de forma permanente, como no local de intervenção deste trabalho. Nesse caso, atenderia à necessidade de bancos na área externa, e contemplaria aqueles que apontaram que gostariam de mais elementos em madeira no local.

### **6.3. Jardim Louise Ribeiro**

O Jardim Louise Ribeiro é o primeiro jardim naturalista do Cerrado, localizado no Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília (UnB), criado em memória da estudante de biologia, Louise Ribeiro, vítima de feminicídio em 2016. O jardim foi planejado e concebido de maneira coletiva, a partir do esforço conjunto de professores, técnicos e alunos da universidade, além de colaboradores externos, como arquitetos, no final de 2017. É um jardim experimental e de pesquisa, composto por plantas herbáceas e arbustivas nativas do Cerrado, além de árvores nativas que já existiam no local.

Devido ao caráter pioneiro das plantas do Cerrado no paisagismo, o espaço é constantemente observado e manejado para manter os aspectos de atração únicos. É um jardim naturalista que observa não somente os aspectos estéticos das plantas, mas também os aspectos ecológicos, respeitando a sazonalidade da região e servindo também de refúgio para fauna urbana presente, como aves e insetos. A utilização de espécies nativas locais no paisagismo faz com que esses espaços necessitem de menos irrigação e manejo, fazendo com que sejam jardins considerados mais sustentáveis (PROJETO JARDIM LOUISE RIBEIRO, 2020).



**Figura 13.** Jardim Louise Ribeiro – Instituto de Ciências Biológicas. Fonte: [Rede de sementes do Cerrado](#).

A maioria dos projetos de paisagismo, quando se trata do uso de espécies nativas do Cerrado, se concentra nas espécies de porte arbóreo, apesar do estrato herbáceo-arbustivo representar boa parte da biodiversidade do bioma, sendo 60% herbáceas, arbustos ou subarbustos das mais de 12.000 espécies de plantas descritas para o bioma (SIQUEIRA *et al.*, 2017).

O projeto do Jardim Louise Ribeiro é indicado aqui como oportunidade, apresentando a possibilidade de utilizar somente espécies nativas do Cerrado em projetos paisagísticos,

incluindo a flora rasteira. Pelo caráter pioneiro do uso de espécies nativas da camada herbáceo-arbustiva no paisagismo, ainda há pouca informação a respeito de composição paisagística com essas espécies, portanto não serão utilizadas no desenho da proposta de intervenção deste trabalho.



**Figura 14.** Jardim Louise Ribeiro – Instituto de Ciências Biológicas.

## **7. Proposta de intervenção**

A inspiração do desenho para a área foi obtida a partir do reconhecimento de soluções em projetos já existentes para os problemas diagnosticados e como principal condicionante do desenho temos a vegetação presente no local. A proposta foi orientada pelas principais demandas diagnosticadas e pelas sugestões de melhoria para o local mais frequentes.

A área foi setorizada em três espaços principais, de estar, estudo/alimentação e de descanso, com as plantas circundando estes espaços e a edificação (Figura 15).



**Figura 15.** Esquema apresentando visão geral da proposta, apresentando as intervenções para área de estar (1), área de descanso (2), área de estudo/alimentação (3), Jardim de flores (4), Jardim aromático (5) e Bicletário (6).

### 7.1. Mobiliário

Um importante problema observado foi a ausência de mobiliário externo, que atenda as demandas da comunidade. O aspecto fundamental considerado para a escolha do mobiliário, é que o local será voltado para o convívio, estudo e descanso, então é importante que os mobiliários sejam adequados e atrativos para os usuários, promovendo a permanência e uso do espaço, e trazendo a identidade da comunidade. Portanto, para trazer um pouco da identidade da comunidade e do curso de Engenharia Florestal para o local, um dos materiais escolhidos foi a madeira.

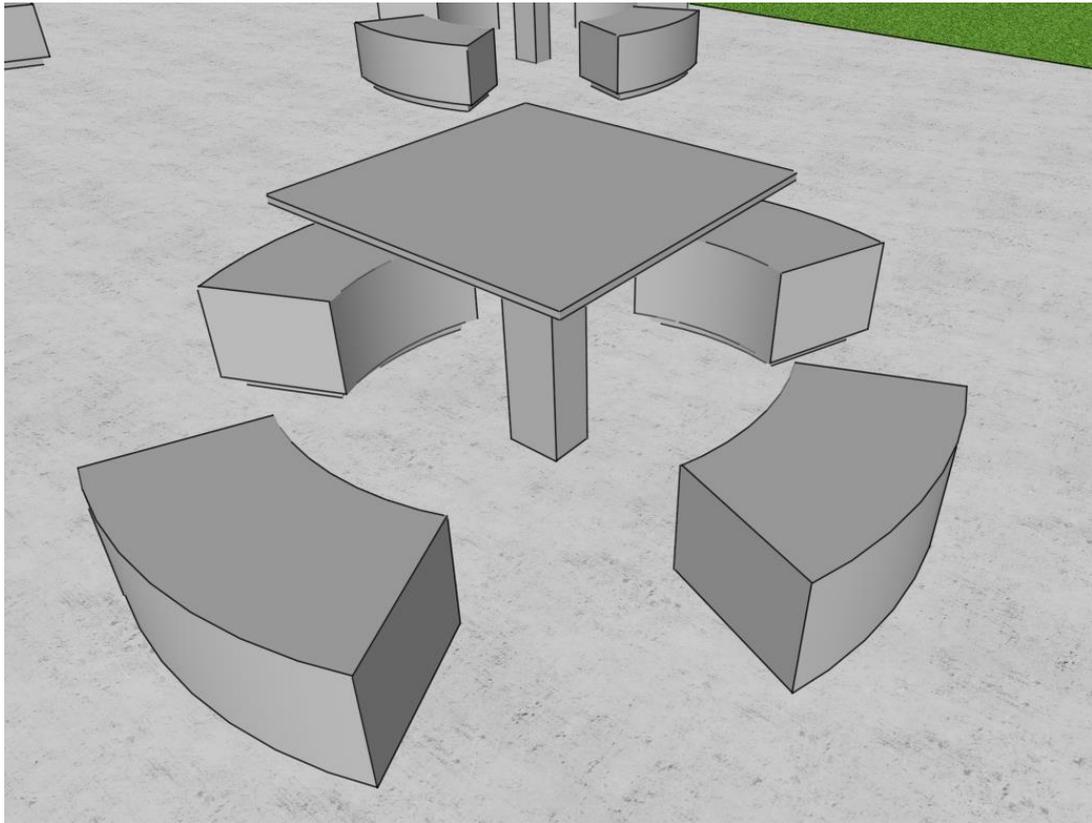
Na área de estar, é proposta a alocação de três bancos, em madeira e concreto, dois de menor dimensão (Figura 16), e outro maior, que possui floreiras onde estão plantadas as espécies aromáticas (Figura 17). Na área de estudo/alimentação temos oito mesas quadradas, com quatro bancos cada, em concreto (Figura 18). Tanto a área de estar como a de estudo/alimentação dispõem de pavimento, podendo ser de piso cimentício, à base de concreto. Na área de descanso temos um redário para até seis redes, sendo o suporte dessas de madeira (Figura 19), podendo ser troncos de eucalipto tratado. O bicicletário, em metal, comporta dez bicicletas (Figura 20).



**Figura 16.** Banco em madeira e concreto. Adaptado de modelo disponível no software SketchUp.  
Dimensões: 3,00m de comprimento x 1,80m de largura x 1,10 de altura.



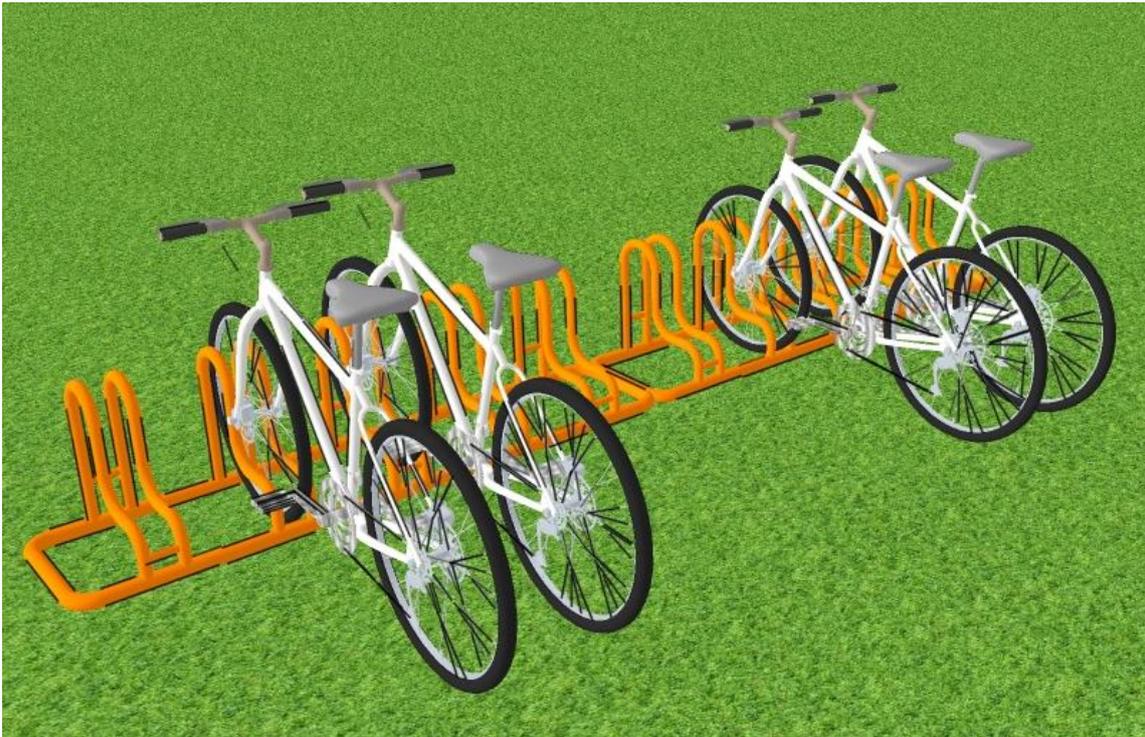
**Figura 17.** Banco em madeira e concreto com floreiras. Modelo disponível no software SketchUp.  
Dimensões: 6,00m de comprimento x 1,80m de largura x 1,10 de altura.



**Figura 18.** Mesa em concreto. Adaptado de modelo disponível no software SketchUp.



**Figura 19.** Redário com seis redes e suporte em madeira. Rede = modelo disponível no software SketchUp e suporte em madeira elaborado pela autora. Dimensões do suporte: 0,30 de comprimento x 0,30 de largura x 2,00 de altura.



**Figura 20.** Bicletário em metal, com dez vagas para bicicleta. Modelo disponível no software SketchUp.

## **7.2. Espécies vegetais**

### **7.2.1 Canteiros**

Para os canteiros presentes na edificação, a escolha das espécies levou em conta principalmente as condições de luminosidade do local, selecionando espécies adequadas para a condição de luminosidade de cada canteiro (Tabela 6).

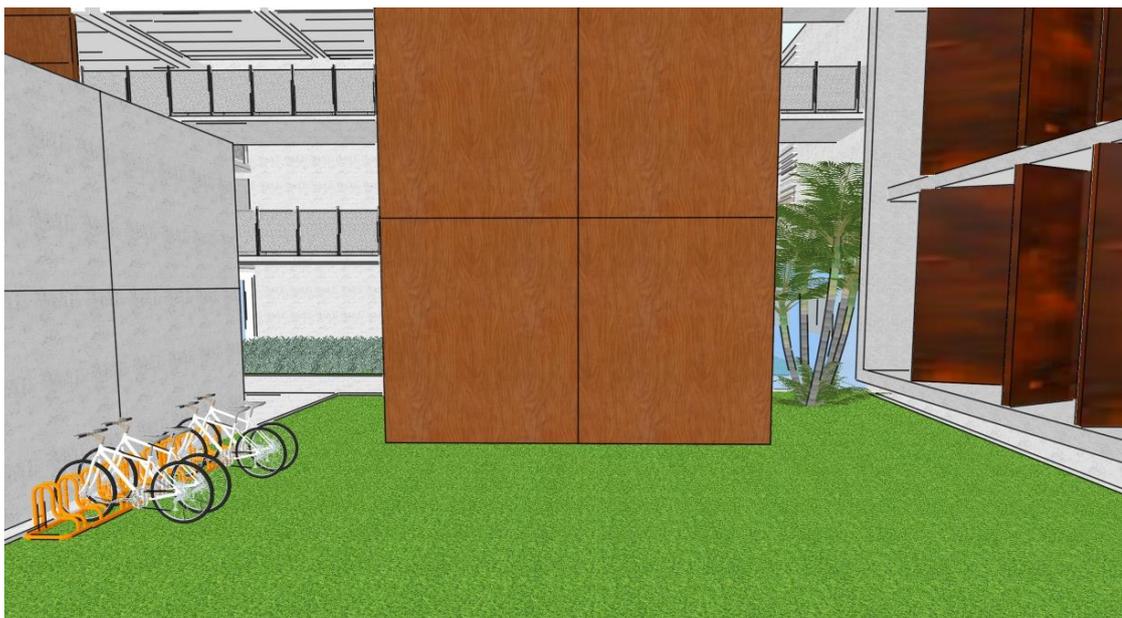
A Maranta-cinza (*Ctenanthe setosa* (Roscoe) Eichler), localizada nos canteiros da entrada para o interior do prédio (Figura 21), é nativa da Mata Atlântica. Essa espécie é tolerante tanto ao frio quanto ao calor, e exige pouca manutenção. Prefere ambiente em meia-sombra, com solo rico em húmus, permeável e mantido umedecido (SAUERESSIG, 2016).

A Flecha-de-prata (*Euphorbia graminea* Jacq.), localizada no canteiro lateral, próximo da calçada que dá acesso ao interior do prédio (Figura 21), prefere ambiente a pleno sol ou meia sombra, com solo rico em matéria orgânica, com boa drenagem, e necessita de regas periódicas. Sua floração ocorre de março a setembro (SAUERESSIG, 2016).



**Figura 21.** No canteiro à esquerda com a Maranta-cinza (*Ctenanthe setosa*), e no canteiro à direita com a Flecha-de-prata (*Euphorbia graminea*).

Ao lado do corredor de vidro, na área externa, existe uma pequena área gramada, que foi considerada como canteiro (Figura 22), nesta está proposta o plantio de Areca-bambu (*Dypsis lutescens* (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.), uma das palmeiras mais utilizadas no paisagismo. Esta espécie necessita de solo drenável e enriquecido com matéria orgânica, além de regas regulares. Quando cultivada a pleno sol, suas folhas ficam amareladas, e a meia sombra, como é o caso, permanece com folhas verdes (SAUERESSIG, 2016).



**Figura 22.** Lateral do prédio. Areca-bambu (*Dypsis lutescens*) à direita e Maranta-cinza (*Ctenanthe setosa*) à esquerda no canteiro da entrada.

**Tabela 6.** Lista de espécies indicadas para os canteiros existentes.

HERBÁCEAS PERENES				
Ilustração <sup>1</sup>	Nome científico	Nome popular	Porte (m)	Luz
	<i>Ctenanthe setosa</i> (Roscoe) Eichler	Maranta-cinza	0,2 a 0,8	meia sombra
	<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	Flecha-de-prata	0,3 a 0,9	pleno sol ou meia sombra
PALMEIRA				
Ilustração <sup>1</sup>	Nome científico	Nome popular	Porte (m)	Luz
	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Areca-bambu	até 8	pleno sol ou meia sombra

<sup>1</sup>Fonte: [Plants of the world.](https://www.plantsoftheworld.org/)

### 7.2.2 Jardim de flores

Para o jardim de flores foram priorizadas espécies atrativas para fauna, principalmente borboletas e beija-flores (Tabela 7). As espécies escolhidas são indicadas no paisagismo para formação de conjuntos, bordaduras ou maciços e, no desenho, formam canteiros homogêneos, localizados no entorno da calçada de acesso para área de estar (Figura 23) e da calçada para a parte posterior do prédio (Figura 24). Todas as espécies preferem ambiente a pleno sol, com solo drenável e necessitam ou preferem regas regulares, sem excesso (SAUERESSIG, 2016). O jardim permanece florido durante o ano, com a floração das espécies ocorrendo em diferentes épocas ou ao longo de todo o ano (Tabela 8).



**Figura 23.** Jardim de flores na área de estar.



**Figura 24.** Jardim de flores lateral.

**Tabela 7.** Lista de espécies indicadas para o Jardim de flores.

HERBÁCEAS				
Ilustração <sup>1</sup>	Nome científico	Nome popular	Porte (m)	Atrativa para fauna
	<i>Celosia</i> sp. L.	Celósia -plumosa	até 1	abelhas e borboletas
	<i>Chrysanthemum foeniculaceum</i> Steud.	Margaridinha- branca	0,5 a 1	abelhas
	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	Margarida-amarela	até 0,6	abelhas
	<i>Gaillardia grandiflora</i> Van Houtte	Gailárdia	0,3 a 0,4	borboletas
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Margarida	0,4 a 0,6	abelhas
	<i>Pentas lanceolata</i> (Forssk.) Deflers	Pentas	0,3 a 0,8	borboletas e beija-flores



*Zinnia peruviana* L. Capitão até 1 borboletas

SUBARBUSTOS/ARBUSTOS

Ilustração <sup>1</sup>	Nome científico	Nome popular	Porte (m)	Atrativa para fauna
	<i>Lantana camara</i> L.	Cambará	0,5 a 2	abelhas, borboletas, beija-flores e besouros
	<i>Salvia leucantha</i> Cav.	Sálvia	até 1,3	abelhas, borboletas e beija-flores

<sup>1</sup>Fonte: [Plants of the world.](https://www.plantsoftheworld.com/)

**Tabela 8.** Período e cor da floração das espécies indicadas para o Jardim de flores. A cor cinza representa flores brancas.

Espécie/ Período de floração	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Celosia</i> L.												
<i>Chrysanthemum foeniculaceum</i>												
<i>Coreopsis lanceolata</i>												
<i>Gaillardia grandiflora</i>												
<i>Leucanthemum vulgare</i>												
<i>Pentas lanceolata</i>												
<i>Zinnia peruviana</i>												
<i>Lantana camara</i>												
<i>Salvia leucantha</i>												

### 7.2.3 Jardim aromático

O Jardim de espécies aromáticas está localizado nas floreiras do banco maior, na área de estar. Foi sugerido neste local para proporcionar outras percepções do espaço por parte dos usuários, para além apenas da visão. Através dos aromas, estimular a interação com este jardim, a aproximação com as plantas, para tocá-las e sentir seu cheiro. Todas as espécies deste jardim se desenvolvem bem a pleno sol (Tabela 9).

O Capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) é originário da Índia e suas flores são desconhecidas nas condições do Brasil e raras em outros países. Suas folhas liberam forte odor de limão ao serem amassadas. O Funcho (*Foeniculum vulgare* Mill.) possui forte aroma de anis, e é nativo da Europa e naturalizada no Sul e Sudeste do Brasil. Suas folhas e sementes com aroma de anis são usadas no preparo de chás (KINUPP; LORENZI, 2014).

A Hortelã-rasteira (*Mentha villosa* Becker) é uma planta perene e possui ampla distribuição geográfica, podendo ser cultivada em todo o Brasil. O Manjericão também é uma planta perene (*Ocimum basilicum* L.), originária da Ásia e do Norte da África. O Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) é um arbusto lenhoso, em condições tropicais floresce o ano todo, suas flores têm forte aroma e coloração azulada (HABER; CLEMENTE, 2013). A Lavanda (*Lavandula dentata* L.) é um subarbusto e possui forte aroma, tanto nas flores, quanto folhas e raque. Esta possui um dos óleos essenciais mais utilizados no mundo (SAUERESSIG, 2016).

**Tabela 9.** Lista de espécies indicadas para o Jardim aromático.

HERBÁCEAS				
Ilustração <sup>1</sup>	Nome científico	Nome popular	Porte (m)	Luz
	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim limão	0,4 a 0,9	pleno sol
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Funcho	0,4 a 0,9	pleno sol ou meia sombra

	<i>Mentha villosa</i> Becker	Hortelã-rasteira	0,2 a 0,3	pleno sol ou meia sombra
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Manjeriçã	0,5 a 0,8	pleno sol
<b>ARBUSTO/SUBARBUSTO</b>				
<b>Ilustração<sup>1</sup></b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Porte (m)</b>	<b>Luz</b>
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Até 1,5	pleno sol
	<i>Lavandula dentata</i> L.	Lavanda	até 1,6	pleno sol

<sup>1</sup>Fonte: [Plants of the world.](#) \*Fonte: (HABER; CLEMENTE, 2013).

#### 7.2.4 Arborização

A maioria das espécies arbóreas indicadas são nativas do Cerrado, com exceção da Amora (*Morus nigra* L.), originária da China e Ásia Central (Tabela 10) (SILVA JÚNIOR, 2010). Em relação às espécies nativas, foram selecionadas aquelas disponíveis em viveiros e presentes em fragmentos de Cerrado do Distrito Federal (GOMES; CORRÊA; DO CARMO BALDUÍNO, 2020), priorizando espécies atrativas para a fauna, principalmente aves, espécies de floração impactante, como a Caroba (*Jacaranda brasiliana* (Lam.) J.St.-Hil.), e espécies frutíferas, como o Araticum-do-cerrado (*Annona crassiflora* Mart.) e Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes). A época de floração e frutificação das espécies estão indicadas nas Tabelas 11 e 12.

Um relevante problema apontado foi a alta incidência solar na edificação, que torna o ambiente interno mais quente durante o dia. As espécies de porte arbóreo foram distribuídas no entorno da edificação no intuito de amenizar a incidência solar e trazer conforto térmico.

**Tabela 10.** Lista das espécies arbóreas indicadas para a área. N= número de indivíduos.

Nome científico	Nome popular	N	Porte (m)	Folhagem	Atrativa para fauna
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum-do-cerrado	1	4 a 8	decídua	besouros (polinização)
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	2	8 a 16	decídua	abelhas (polinização)
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Landim	3	até 25	perenifólia	abelhas (polinização), aves, morcegos e roedores (dispersão)
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	1	4 a 7	perenifólia	morcegos e aves (dispersão)
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	2	até 25	decídua	abelhas, pequenos insetos (polinização), formigas e aves (dispersão)
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	Ipê-verde	1	6 a 12	decídua	abelhas (polinização)
<i>Guazuma Ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	3	Até 30	decídua	pequenos insetos (polinização) e aves (dispersão)
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	1	5 a 7	decídua	mariposas (polinização)
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado	1	até 20	decídua	morcegos (polinização)

<i>Jacaranda brasiliiana</i> (Lam.) J.St.-Hil.	Caroba	2	4 a 10	decídua	abelhas (polinização)
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	1	até 12	perenifólia	abelhas (polinização) e aves (dispersão)
<i>Siphoneugena densiflora</i> O. Berg L.	Murta	2	4 a 12	semidecídua	abelhas (polinização) e aves (dispersão)
<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	Chichá- do-cerrado	1	8 a 15	decídua	dípteros, besouros (polinização), primatas, roedores e aves
<i>Tabebuia Roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branca	3	7 a 16	decídua	abelhas (polinização)
<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. ex DC.) Cogn.	Quaresmeira	1	4 a 6	semidecídua	abelhas (polinização)
<i>Xylopia Aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de- macaco	1	4 a 6	perenifólia	besouros (polinização) e aves (dispersão)

**Tabela 11.** Período e cor da floração das espécies arbóreas indicadas para a área. A cor cinza representa flores brancas.

Espécie/Período de floração	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Annona crassiflora</i>												
<i>Bowdichia virgilioides</i>												
<i>Calophyllum brasiliense</i>												
<i>Cecropia pachystachya</i>												
<i>Copaifera langsdorffii</i>												
<i>Cybistax antisyphilitica</i>												
<i>Guazuma ulmifolia</i>												
<i>Hancornia speciosa</i>												
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>												
<i>Jacaranda brasiliiana</i>												
<i>Morus nigra</i>												
<i>Siphoneugena densiflora</i>												
<i>Sterculia striata</i>												
<i>Tabebuia roseoalba</i>												
<i>Tibouchina candolleana</i>												
<i>Xylopia aromatica</i>												

**Tabela 12.** Período de frutificação das espécies arbóreas indicadas para a área.

<b>Espécie/Período de frutificação</b>	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Annona crassiflora</i>												
<i>Bowdichia virgilioides</i>												
<i>Calophyllum brasiliense</i>												
<i>Cecropia pachystachya</i>												
<i>Copaifera langsdorffii</i>												
<i>Cybistax antisyphilitica</i>												
<i>Guazuma ulmifolia</i>												
<i>Hancornia speciosa</i>												
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>												
<i>Jacaranda brasiliana</i>												
<i>Morus nigra</i>												
<i>Siphoneugena densiflora</i>												
<i>Sterculia striata</i>												
<i>Tabebuia roseoalba</i>												
<i>Tibouchina candolleana</i>												
<i>Xylopia aromatica</i>												

### 7.2.5 Localização das espécies arbóreas

Na parte frontal do prédio temos dois Ipês-rosa (*Tabebuia rosea* e *Handroanthus heptaphyllus*) e um Ipê-branco (*Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith), que já existiam na área. Próximo à área de estudo temos a Caroba (*Jacaranda brasiliana* (Lam.) J.St.-Hil.), de floração lilás, e um Ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), já existente. No entorno da calçada que leva do prédio para a área de estar temos outra Caroba (*Jacaranda brasiliana* (Lam.) J.St.-Hil.) e ao lado dela, um *Jacaranda* sp., já existente. (Figura 25).



**Figura 25.** Vista das áreas de estar, estudo/alimentação e redário.

No entorno da área de estar temos a Embaúba (*Cecropia pachystachya* Trécul) e o Chichá (*Sterculia striata* A.St.-Hil. & Naudin), que tem a folhagem perene, garantindo assim sombreamento durante todo o ano. Temos também a Quaresmeira (*Tibouchina candolleana* (Mart. ex DC.) Cogn.) de floração rosa, o Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne) e o Araticum (*Annona crassiflora* Mart.), além do Jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.) e Ipê-amarelo (*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O. Grose), já existentes (Figura 26).



**Figura 26.** Vista da área de estar. Em sequência, da esquerda para direita, estão o Jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), a Embaúba (*Cecropia pachystachya*), o Chichá (*Sterculia striata*), a Quaresmeira (*Tibouchina candolleana*), o Araticum (*Annona crassiflora*) e o Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*).

No entorno do redário estão a Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), de floração branca, a Amora (*Morus nigra* L.), e a Murta (*Siphoneugena densiflora* O. Berg L.), além do Pombeiro (*Tapirira guianensis* Aubl.) e Jurema (*Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier), que já estão presentes no local (Figura 27).



**Figura 27.** Vista do redário. Em sequência, da esquerda para direita, estão a Murta (*Siphoneugena densiflora*), Amora (*Morus nigra*) e a Mangaba (*Hancornia speciosa*).

Próximo à área para estudo temos três indivíduos de Landim (*Calophyllum brasiliense* Cambess.), que tem a folhagem perene, sombreando a área durante todo o ano. No entorno da calçada lateral estão três indivíduos, que já existem na área, da Pata-de-vaca-branca (*Bauhinia variegata var. candida* Voigt), e o Ipê-verde (*Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.) (Figura 28).



**Figura 28.** Vista da área para estudo e calçada lateral, entre a Faculdade de Tecnologia e o prédio do Departamento de Engenharia Florestal.

Na parte lateral do prédio temos o Jacarandá-da-Bahia (*Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.), Jurema (*Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier), Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* DC.), Barriguda (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Ravenna) e Abacateiro (*Persea americana* Mill.), que já existem no local, e , dois indivíduos de Mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), ao lado da Barriguda (Figura 29).



**Figura 29.** Vista lateral do prédio.

No corredor lateral estão o Ipê branco (*Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith) e a Sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides* Kunth) (Figura 30).



**Figura 30.** Vista do corredor lateral do prédio.

Na parte posterior do prédio temos a Murta (*Siphoneugena densiflora* O. Berg L.), a Mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), dois indivíduos de Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), a Pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.) e o Landim (*Calophyllum brasiliense* Cambess.) (Figura 31).



**Figura 31.** Vista da parte posterior do prédio.

Na lateral do prédio temos a Sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides* Kunth) dois Ipês-branco (*Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith) e a Caroba (*Jacaranda brasiliana* (Lam.) J.St.-Hil.) (Figura 32).



**Figura 32.** Vista lateral do prédio.

## **8. Considerações Finais**

A proposta de intervenção paisagística apresentada qualifica a área externa do prédio do Departamento de Engenharia Florestal para o uso da comunidade universitária, solucionando os principais problemas apontados e atendendo a demandas específicas dos estudantes e professores do Departamento. Com isso, o projeto dispõe de áreas externas de convívio, descanso, estudo e alimentação, com arborização e jardins para contemplação.

A requalificação paisagística desta área proporcionará o convívio, a permanência no local, a interação entre os membros da comunidade, a possibilidade de contemplação de jardins e o contato mais frequente com espaços verdes, no cotidiano, contribuindo para qualidade de vida da comunidade, pois a exposição a espaços verdes afeta positivamente na saúde física e mental (DE VRIES; GROENEWEGEN; SPREEUWENBERG, 2003; WELLS, 2000).

Além disso, gera oportunidades de ensino e aprendizagem, com a possibilidade de atividades acadêmicas ao ar livre e porque a concepção e implementação de um projeto paisagístico que qualifique esta área para o uso da comunidade, se relaciona com algumas disciplinas ministradas no curso de Engenharia Florestal. Dentre as disciplinas que podem aproveitar o jardim, temos o dimensionamento dos mobiliários em madeira, com a disciplina de Estruturas de madeira, o tratamento adequado da madeira para resistir as intempéries da área externa, com a disciplina Secagem e Preservação de madeiras, o beneficiamento de sementes para o plantio na área, com a disciplina Sementes e Viveiros Florestais, a organização do espaço e composição das plantas, com a disciplina de Paisagismo e mesmo a identificação das árvores, com a disciplina de Dendrologia.

A requalificação paisagística desse espaço público, beneficiará não somente os atuais alunos, professores e funcionários, mas todos aqueles que ainda irão integrar a comunidade universitária da Universidade de Brasília, os futuros alunos, professores e funcionários. Além de visitantes externos à comunidade universitária.

## 9. Referências bibliográficas

- ALENCAR, F. O. C. C., LIMA, S. C. O. **Histórico do Verde de Brasília**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, nº 9, 2001, Brasília, DF. Resumos. p. 8, 2001.
- ALENCAR, L. D. D.; CARDOSO, J.C. Paisagismo funcional: o uso de projetos que integram mais que ornamentação. **Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente**, v.1, n.1, p. 1-7, 2015.
- ALVES, D. B. **Cobertura vegetal e qualidade ambiental na área urbana de Santa Maria RS**. Dissertação de Mestrado. UFSM, Santa Maria, 2012.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019. Disponível em:<http://dpo.unb.br/images/phocadownload/unbemnumeros/anuarioestatistico/AnuarioEstatistico2019.pdf>
- ATCHLEY, R. A.; STRAYER, D. L.; ATCHLEY, P.. Creativity in the Wild : Improving Creative Reasoning through Immersion in Natural Settings. **Plos one**, v.7, n. 12, p. 1-3 2012.
- BAPTISTA, G. M. M. Ilhas urbanas de calor. **Scientific American Brasil**, v. 8, n. 8, p. 54-59, 2003.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 1º Edição. São Paulo, 2011.
- BERMAN, M. G. *et al.* The Cognitive Benefits of Interacting With Nature. **Psychological science**, v. 19, n. 12, p. 1207-1212, 2008.
- BIRDSALL, M. Parklets, Providing Space for People to Park...Themselves. **ITE Journal**, v. 83, p.36-39, 2013.
- BRATMAN, G. N. *et al.* The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. **Landscape and Urban Planning**, v. 138, p. 41–50, 2015.
- BRATMAN, G. N.; HAMILTON, J P.; DAILY, G. C. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1249, p. 118–136, 2012.
- BUCCHERI FILHO, A. T.; NUCCI, J. C. Espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal no bairro Alto da XV, Curitiba/PR. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 18, p. 48-59, 2006.

BURCCHERI FILHO, A. T.; TONETTI, E. L. Qualidade ambiental nas paisagens urbanizadas. **Revista Geografar**, v.6 n.1 , p. 23–54, 2011.

CARDOSO, A. R.. **A Praça Maior da Universidade de Brasília: arquitetura paisagística e cotidiano**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - Universidade de Brasília 2019.

CARDOSO, E. S.; GUIMARÃES. G. S; CORRÊA, R. S. MOTA, E. D. F.; NETTO, P. B. **Levantamento florístico da arborização urbana no Distrito Federal: espécies, o estado de conservação e a formação de corredor ecológico**. In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana e International Society of Arboriculture. Bento Gonçalves, 2010.

CAVALHEIRO, F. O planejamento de espaços livres: o caso de São Paulo. **Silvicultura em São Paulo**, v. 16, p. 1819-30, 1982.

CORBERA, E. *et al.* Academia in the Time of COVID-19: Towards an Ethics of Care. **Planning Theory and Practice**, v. 21, n. 2, p. 191–199, 2020.

CORRÊA, R. S. Reabilitação ambiental: a vegetação além do paisagismo. **Paranoá: Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, n. 14, 2015.

COSTA, A. B. S. *et al.* Cognitive and emotional responses to urban and nature exposures in the Brazilian Cerrado. **Heringeriana**, v. 14, n. 1, p. 21–32, 2020.

DA SILVA JÚNIOR, M. C. **100 árvores do cerrado matas de galeria: guia de campo**. Rede de sementes do Cerrado, 2005.

DA SILVA JÚNIOR, M. C. **100 árvores do cerrado: guia de campo**. Rede de sementes do Cerrado, 2005.

DA SILVA JÚNIOR, M. C.; LIMA, R. M. C. E. **100 árvores urbanas Brasília: guia de campo**. Rede de Sementes do Cerrado, 2010.

DE VRIES, S.; GROENEWEGEN, P. P; SPREEUWENBERG, P. Natural environments–healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between green space and health’. **Environment and Planning**, v. 10, p. 1717-32.

EVANS, G.W. **Environmental Stress**. Cambridge University Press, New York, p. 402, 1984.

- FARIAS, A. R. et al. Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil. **Embrapa Gestão Territorial-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2017.
- FORMAN, R. T. T. The ecology of landscape and regions. **Cambridge University Press**. 1995.
- FORTUNA, D. **Sem arborização, cidades do DF sofrem mais em épocas de calor e de seca**. Brasília, DF, 16, novembro, 2017. Disponível em: [https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/cidades/2017/11/16/interna\\_cidadesdof.641270/sem-arborizacao-cidades-do-df-sofrem-mais-em-epocas-de-calor-e-de-sec.shtml](https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/cidades/2017/11/16/interna_cidadesdof.641270/sem-arborizacao-cidades-do-df-sofrem-mais-em-epocas-de-calor-e-de-sec.shtml)
- GEHL, J. Cidades para pessoas. 3ª. Edição. **Perspectiva**, São Paulo, 2015.
- GEHL, J. Life Between Buildings: Using Public Space, **Copenhagen**. 2006.
- GOMES, W. B.; CORRÊA, R. St.; DO CARMO BALDUÍNO, A. P. Richness of cerrado woody species engaged in ecological restoration in the brazilian federal district. **Floresta e Ambiente**, v. 27, n. 4, p. 1–23, 2020.
- GUZZO, P. **Estudo dos espaços livres de uso público da cidade de Ribeirão Preto, SP, com detalhamento da cobertura vegetal e áreas verdes públicas de dois setores urbanos**. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 1999.
- HABER, L. L.; CLEMENTE, F. M.V.T; TÉCNICA. **Plantas aromáticas e condimentares: uso aplicado na horticultura**. Embrapa Hortaliças-Livro técnico (INFOTECA-E), 2013.
- HARTIG, T. *et al.* Tracking restoration in natural and urban field settings. **Journal of Environmental Psychology**, v. 23, p. 109–123, 2003.
- HARTIG, T.; MANG, M.; EVANS, G. W. Restorative effects of natural environment experiences. **Environment and Behavior**, v. 23, n. 1, p. 3-26, 1991. 1991.
- HEILIG, Gerhard K. World urbanization prospects: the 2011 revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs (DESA), Population Division, Population Estimates and Projections Section, New York, v. 14, p. 555, 2012.
- HONEY-ROSÉS, J. *et al.* The impact of COVID-19 on public space : an early review of the emerging questions – design , perceptions and inequities. **Cities & Health**, p. 1–17,

2020.

KAPLAN, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. **Journal of Environmental Psychology**, v. 15, n. 3, p. 169–182, 1995.

KEMPERMAN, A.; TIMMERMANS, H. Landscape and Urban Planning Green spaces in the direct living environment and social contacts of the aging population. **Landscape and Urban Planning**, v. 129, p. 44–54, 2014.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. J. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: Guia de Identificação, Aspectos Nutricionais e Receitas Ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da flora, 2014.

KREUTZ, G. Novo espaço de convivência da Unochapecó será inaugurado segunda-feira. **Unochapecó**, 24, agosto, 2018. Disponível em: <https://www.unochapeco.edu.br/noticias/novo-espaco-de-convivencia-da-unochapeco-sera-inaugurado-segunda-feira>

KURIHARA, D. L.; IMAÑA-ENCINAS, J.; PAULA, J. E. Levantamento da arborização do campus da Universidade de Brasília. **Cerne**, v. 11, n. 2, p. 127–136, 2005.

LAMEIRA, O. A. **Plantas medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular**. Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

LIMA, R. C. E; SILVA JÚNIOR, M. C. Inventário da arborização urbana implantada na década de 60 no Plano Piloto, Brasília, DF. **Revista Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, p. 110–127, 2010.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. **Editores Hucitec**, São Paulo, 1985.

LOMBARDO, M. A. **Vegetação e clima**. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, nº 3, 1990, Anais. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, p. 1-13, 1990.

LOPEZ, B.; KENNEDY, C.; MCPHEARSON, T. Parks are Critical Urban Infrastructure : Perception and Use of Urban Green Spaces in NYC During COVID-19 Parks are Critical Urban Infrastructure : Perception and Use of Urban Green. New York, 2020.

- LUCHIARI, A. Identificação da cobertura vegetal em áreas urbanas por meio de produtos de sensoriamento remoto e de um sistema de informação geográfica. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 14, p. 47-58, 2001.
- MAGNOLI, M. M. Espaço livre-objeto de trabalho. **Paisagem e Ambiente**, n. 21, p. 175-197, 2006.
- MAZZEI, K. M., COLESANTI, M. T. M., DOS SANTOS, D. G. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. **Sociedade & Natureza**, v. 19, n. 1, 2007.
- MONTEIRO, C. D. F. Qualidade ambiental na Bahia–Recôncavo e regiões limítrofes. **CEI**, Salvador, 1987.
- NIEMEYER, C. A. C. **Paisagismo no planejamento arquitetônico**. 3º edição, Uberlândia –MG:Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2019.
- NUCCI, J. C. Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). **Edição do autor**, 2008.
- NUCCI, J. C.; CAVALHEIRO, F. Cobertura vegetal em áreas urbanas: conceito e método. **GEOUSP**, São Paulo, n. 6, p. 29-36, 1999.
- O QUE É O JARDIM LOUESI RIBEIRO? Vídeo publicado pelo Projeto Jardim Louise Ribeiro, 6, novembro, 2020. Disponível em: [https://fb.watch/5c3hDdZ\\_92/](https://fb.watch/5c3hDdZ_92/)
- OTTOSSON, J; GRAHN, P. The Role of Natural Settings in Crisis Rehabilitation : How Does the Level of Crisis Influence the Response to Experiences of Nature with Regard to Measures of Rehabilitation ? **Landscape Research**, v. 33, n. 1, p. 37–41, 2008.
- PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2018. Disponível em: [http://www.deg.unb.br/images/dtg/cil/legislacoes/Projeto\\_Pol%C3%ADtico\\_Pedag%C3%B3gico\\_Institucional\\_da\\_Universidade\\_de\\_Bras%C3%ADlia\\_2018.pdf](http://www.deg.unb.br/images/dtg/cil/legislacoes/Projeto_Pol%C3%ADtico_Pedag%C3%B3gico_Institucional_da_Universidade_de_Bras%C3%ADlia_2018.pdf)
- REATTO, A. *et al.* Mapa Pedológico Digital Atualizado do Distrito Federal. **Embrapa Cerrados**, p. 31, 2004.
- ROCHA, M. A. **Superquadras de Brasília : um olhar segundo critérios paisagísticos**. 2011. 174 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) -Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SAUERESSIG, D. **Plantas do Brasil: espécies Ornamentais para vasos, floreiras e jardins**. 1º edição, v.1. Irati (PR): Plantas do Brasil, 2016.

SILVA, A. S. **Arborização urbana de Brasília: da concepção de Lúcio Costa e da configuração atual**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

SILVA, L. A.; BARROS, A. P. B. G. Parklets– Intervenção Urbana e a transformação dos espaços urbanos em espaços de convivência. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, v. 3, n. 1, 2018.

SIQUEIRA, M. *et al.* More Than Trees. **Landscape Architecture Frontiers**, v. 5, n. 5, p. 144, 2017.

TENORIO, G. S. **Ao desocupado em cima da ponte. Brasília, arquitetura e vida pública**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 391 f., 2012.

TURNER, W. R.; NAKAMURA, T.; DINETTI, M. Global urbanization and the separation of humans from nature. **BioScience**, v. 54, n. 6, p. 585–590, 2004.

ULRICH, R. S. Aesthetic and affective response to natural environment. **Behavior and the natural environment**. Springer, Boston, MA, 1983. p. 85-125.

ULRICH, R. S. *et al.* Stress recovery during exposure to natural and urban environments. **Journal of environmental psychology**, v. 11, n. 3, p. 201–230, 1991.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação. **Vegetação do Distrito Federal: tempo e espaço: uma avaliação multitemporal da perda de cobertura vegetal no DF e da diversidade florística da Reserva da Biosfera do Cerrado – Fase 1**. Brasília, DF, 2002.

VAN DER BERG, R., 2020. How Will COVID-19 Affect Urban Planning? **The City Fix**, 10, abril, 2020 Disponível em: <https://thecityfix.com/blog/will-covid-19-affect-urban-planning-rogier-van-den-berg/>

VENTER, Z. S. *et al.* **Urban nature in a time of crisis: Recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway**. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 10, 2020.

VIRGÍLIO, A.; PORTO, E. A vida pós-pandemia da covid-19: uma fase de incertezas. **Conjuntura & Planejamento**, Salvador, n. 199, p. 97-111, 2020.

WALTER, B. M. T. **Pesquisa botânica na vegetação do Distrito Federal, Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001.

WELLS, N. M. At home with nature: Effects of “Greenness” on Children’s Cognitive Functioning. **Environment and Behavior**, 2000.

## 10. Anexos

### Anexo 1. Modelo de questionário aplicado.

1. Qual sua idade? \_\_\_\_\_.

2. Qual seu gênero?

Feminino  Masculino  Prefiro não dizer

3. Qual seu vínculo com a UnB?

Estudante  Professor  Servidor Administrativo  Servidor Terceirizado

**Considerando a rotina de aulas presenciais (i.e., antes da pandemia de Covid-19), responda às seguintes questões:**

4. Com que frequência semanal você ia ao Campus Universitário Darcy Ribeiro?

1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias

5. Quantas horas por dia, em média, você costumava passar no Departamento de Engenharia Florestal? \_\_\_\_\_.

6. O que você gosta de fazer no seu tempo livre/ intervalos dentro do Campus?

\_\_\_\_\_.

7. Como você descreveria o novo prédio da Engenharia Florestal?

\_\_\_\_\_.

8. O que você acrescentaria ao projeto do novo prédio para torna-lo um espaço mais proveitoso? (p.ex. áreas de convivência externa, maior arborização, etc.)

\_\_\_\_\_.

9. Você considera atividades acadêmicas (p.ex. aulas, reuniões, pesquisa) em ambientes externos (ao ar livre) proveitosas? Porque?

\_\_\_\_\_.

**Anexo 2.** Lista das espécies arbóreas presentes na área de intervenção.

<b>Nome científico</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Porte (m)</b>	<b>Folhagem</b>	<b>Atrativa para fauna</b>
<i>Bauhinia variegata</i> var. <i>candida</i> Voigt	Pata-de-vaca-branca	até 12	perenifólia ou semidecídua	abelhas, morcegos e beija-flores (polinização) aves (dispersão)
<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	Sibipiruna	até 25	perenifólia	abelhas (polinização)
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) <i>Ravenna</i>	Barriguda	até 30	decídua	beija-flores, morcegos (polinização) e aves
<i>Chloroleucon tortum</i> (Mart.) Pittier	Jurema	6-12	decídua	abelhas (polinização)
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Jacarandá-da-bahia	15 a 25	decídua	abelhas (polinização)
<i>Jacaranda</i> sp.	-	-	-	-
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	até 10	decídua	abelhas (polinização)
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro	até 20	perenifólia	abelhas (polinização)
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	até 25	decídua	mariposas (polinização)
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-amarelo	4 a 10	perenifólia	abelhas (polinização)
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-roxo	10 a 20	decídua	abelhas (polinização)
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Ipê-rosa	até 20	perenifólia	abelhas (polinização)
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branca	7 a 16	decídua	abelhas (polinização)
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	Ipê-amarelo	8 a 20	decídua	abelhas (polinização)
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pombeiro	8 a 15	semidecídua	abelhas e pequenos insetos (polinização) aves (dispersão)

Nativa do Cerrado

**Anexo 3.** Período e cor da floração das espécies arbóreas presentes na área de intervenção. A cor cinza representa flores brancas.

<b>Espécie/Período de floração</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEZ</b>
<i>Bauhinia variegata</i> <i>var. candida</i>												
<i>Caesalpinia pluviosa</i>												
<i>Ceiba speciosa</i>												
<i>Chloroleucon tortum</i>												
<i>Dalbergia nigra</i>												
<i>Leucaena leucocephala</i>												
<i>Persea americana</i>												
<i>Syzygium cumini</i>												
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>												
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>												
<i>Tabebuia rosea</i>												
<i>Tabebuia roseoalba</i>												
<i>Handroanthus serratifolius</i>												
<i>Tapirira guianensis</i>												

**Anexo 4.** Período de frutificação das espécies arbóreas presentes na área de intervenção.

<b>Espécie/Período de frutificação</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEZ</b>
<i>Bauhinia variegata</i> <i>var. candida</i>												
<i>Caesalpinia pluviosa</i>												
<i>Ceiba speciosa</i>												
<i>Chloroleucon tortum</i>												
<i>Dalbergia nigra</i>												
<i>Leucaena leucocephala</i>												
<i>Persea americana</i>												
<i>Syzygium cumini</i>												
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>												
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>												
<i>Tabebuia rosea</i>												
<i>Tabebuia roseoalba</i>												
<i>Handroanthus serratifolius</i>												
<i>Tapirira guianensis</i>												