



PAISAGISMO FUNCIONAL

Intervenção na Estação Ecológica do
Parque Linear em Uberlândia/MG

Caderno Projetual
Lauany Oliveira

Uberlândia
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Design.
Orientadora: Professora Doutora Elza Cristina Santos

Caderno Projetual
Lauany Oliveira

Uberlândia
2018

S U M Á R I O

Introdução	4
Design sustentável	5
Design social	6
Design emocional	7
Paisagismo funcional	8
Educação ambiental	10
Análises similares	11
Local	13
Estação Ecológica	14
Usuários	15
Programa de necessidades	16
Painel semântico mobiliário	17
Croquis mobiliários	18
Banco com encosto	19
Banco sem encosto	20
Croquis jardim filtrante	21
Croqui intervenção	22
Memorial descritivo	22
Projeto	23
Desenhos técnicos	25
Referências	36

INTRODUÇÃO

Com as mudanças e o despertar da consciência das pessoas em relação ao meio ambiente, os profissionais da construção civil precisam aliar-se para desenvolverem projetos que integram a sustentabilidade. Moxon (2010) acredita que além da temática sustentável, tais projetos precisam potencializar a consciência ambiental nos usuários. Para a mesma autora, a fim de transmitir seu conceito, designers devem entender os princípios que são o alicerce do projeto sustentável e como esses podem influenciar as escolhas de sistemas energéticos e hidráulicos, materiais e métodos construtivos, sem o comprometimento da estética ou da qualidade do projeto.

De acordo com Dantas et.al. (2008), por causa da escassez, a água é um dos elementos que tem despertado maior preocupação dos ambientalistas do mundo. O uso da água está diretamente ligado ao desenvolvimento humano. Ações de conservação da água e a aplicação de seu reuso permite que a água tratada possa voltar a ser utilizada para irrigação, recreação, serviços e diversificação ecológica. A água reciclada não costuma ser potável, devido à possibilidade de riscos para a saúde. Uma das fontes de água de reuso são denominadas águas cinzas.

De forma geral, a reciclagem consiste na condução das águas cinzas (sem resíduos sólidos) a tanques de tratamento. A água passa lentamente através desse sistema de tanques para que ocorra a decomposição bacteriológica. O cultivo de plantas aquáticas nos tanques de água a céu aberto atua de forma bacteriológica sobre as águas cinza para depuração.

As raízes dessas plantas proporcionam oxigênio para as bactérias presentes de forma natural na água, digerindo qualquer agente patogênico presente. (BAZZARELLA, 2005)

Dentro desse contexto, observa-se o papel que assume o profissional designer para a sustentabilidade. Para Damazio (2006 apud Coelho, 2006), o caráter multidisciplinar do design e sua abrangência possibilita o desenvolvimento de projetos com os mais variados segmentos da sociedade e de várias áreas do conhecimento. O projeto de conclusão de curso é a oportunidade de se aprofundar na área de interesse e pela faceta social que o design alcança, contribuir com a melhoria da vida dos homens, do país e do planeta. Uma das áreas de atuação e que esse trabalho pretende aprofundar é o paisagismo funcional, que aliado a este sistema construtivo de reuso da água é uma fonte integradora de desenvolvimento sustentável.

De acordo com Alencar et. al. (2015), é caracterizado como paisagismo funcional, projetos paisagísticos que viabilizam o cultivo de espécies de plantas consideradas ornamentais com espécies cujos objetivos são outros, como aquelas de importância bacteriológica, integradas como parte do jardim e sem ferir ornamentalmente o conjunto da paisagem.

Em muitas vezes a estética da sustentabilidade é pouco compreendida, carente de embasamento teórico e raramente articulada à prática construtiva. Este projeto pretende desenvolver um jardim filtrante com estética sustentável.

O argumento baseia-se na premissa defendida por Edwards (2005), de que a sociedade estará mais preparada para aceitar o projeto sustentável se o mesmo for simultaneamente belo, social e educativo.

O principal objetivo é demonstrar como um projeto de paisagismo pode ser sustentável, reunindo soluções adequadas em termos funcionais, estéticos e de preservação ambiental, ensinando a sociedade uberlandense à importância de preservar o meio ambiente, através do contato direto com o jardim. Além disso, esse trabalho pretende conhecer o contexto de sustentabilidade no Brasil, discutir a importância da educação ambiental, entender as facetas sociais, ambientais e educativas do design e trabalhar com outras áreas do conhecimento para criar um projeto satisfatório de um jardim filtrante.

No design sustentável lidamos com projetos que não só geram resultados sustentáveis, mas que geram transformação de um sistema. Tal transformação acontece a partir dos conceitos defendidos por Manzini (2008), descritos abaixo:

- consistência com os princípios fundamentais: são os princípios éticos relacionados às pessoas e à natureza.
- baixa intensidade de energia material: baseia-se na quantidade e qualidade dos materiais usados no projeto, para um projeto ser sustentável é necessário que seja levado em conta o ciclo de vida completo dos materiais relacionados.
- alto potencial regenerativo: é capacidade de o projeto aumentar os recursos ambientais e sociais disponíveis antes da implantação da solução projetual.

Nessa perspectiva de design sustentável, para esse mesmo autor, algumas considerações devem ser feitas para se ter um processo adequado de design:

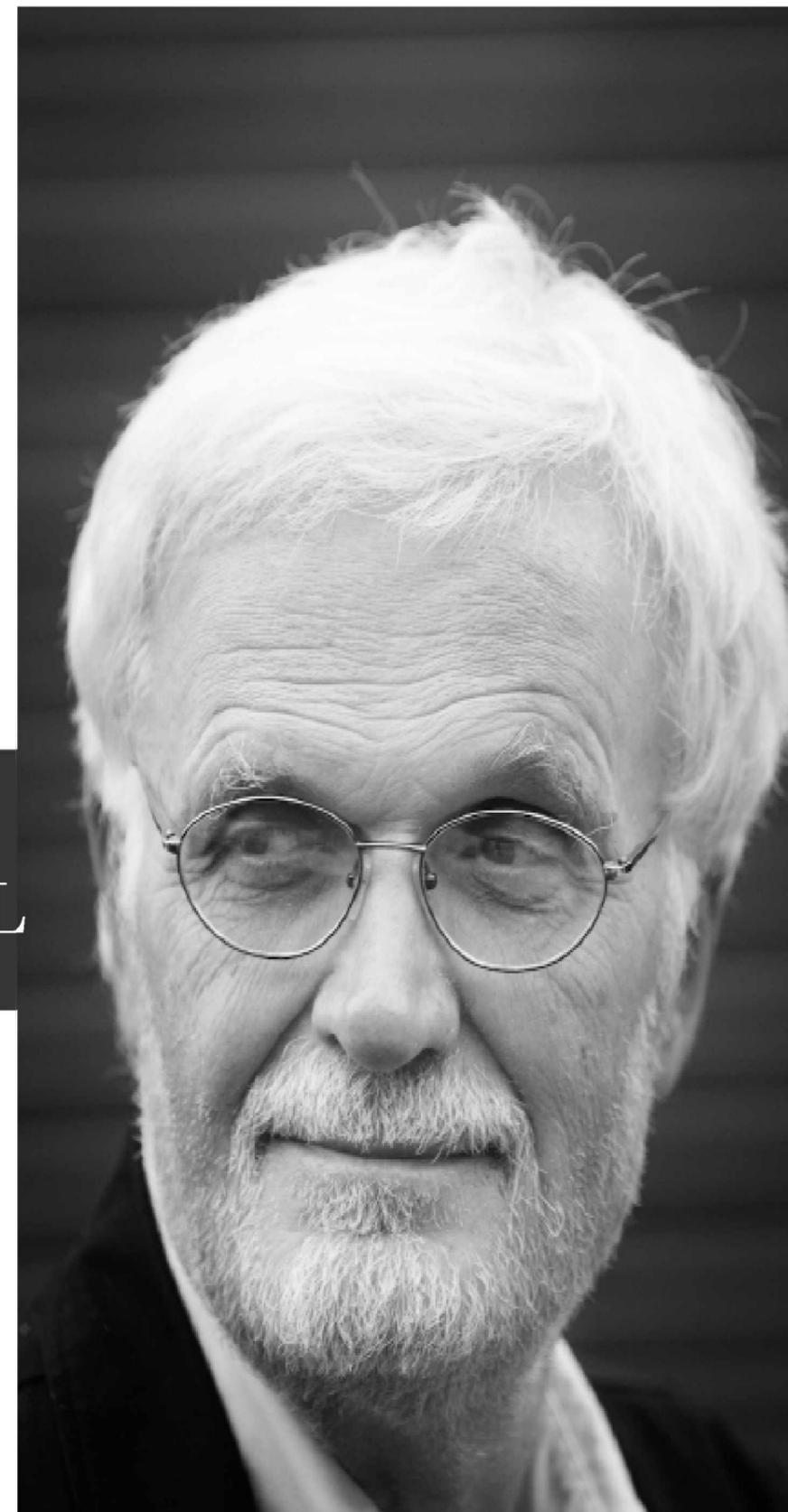
- pensar antes de fazer: não utilizar materiais que são declarados prejudiciais ou eticamente inaceitáveis, como trabalho infantil ou escravo.
- proteger e desenvolver a diversidade biológica, sociocultural e tecnológica: dar maior importância aos produtos locais, como o artesanato.
- reduzir a necessidade do novo: melhorar o que já existe e atualizar formas de organização já existentes.

Sendo assim, o mesmo autor defende que tais medidas tendem um gerenciamento inteligente, sensível e sustentável. O desenvolvimento sustentável passa a ser num processo de aprendizagem social por meio da experiência. Esse processo de desenvolvimento sustentável garante que a sociedade adquira as seguintes características:

- pessoas fortemente sociais;
- redes descentralizadas e flexíveis com maturidade para mudanças;
- sistemas de energia alternativas;
- produção zero resíduo ou mínimo possível.

A intervenção de paisagismo funcional almeja criar essas características citadas acima nos usuários do Parque Linear de Uberlândia, MG.

DESIGN SUSTENTÁVEL



Ezio Manzini
Google Imagens, 2018

DESIGN SOCIAL



Diretrizes
Próprio autor, 2018



Crianças
Google Imagens, 2018

Para Pazmino (2007), o design social, consiste em projetos desenvolvidos para atender às necessidades de forma objetiva de um grupo menos favorecido, socialmente, culturalmente e economicamente. Esse conceito de design resulta em melhorias na qualidade de vida e inclusão social, sendo assim, conduz para a responsabilidade do profissional, designer.

Para a mesma autora, é possível estabelecer várias diretrizes para o projeto social, e assim desenvolver projetos econômicos e justos socialmente. As diretrizes apontadas pela autora e consideradas nesse trabalho, são:

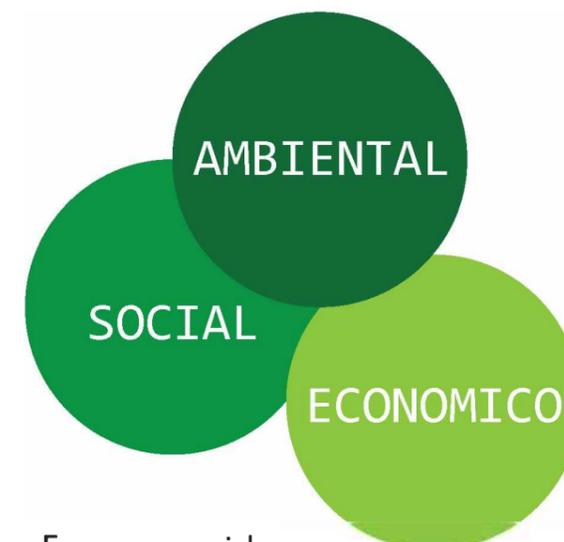
- uso de materiais simples;
- uso de materiais de fácil obtenção e de baixo custo;
- uso de materiais nativos;
- uso de mão de obra com condições de absorver o conhecimento;
- adequação do produto ao contexto sociocultural;
- ser funcional e ter boa usabilidade;
- proporcionar a autoestima social;
- valorizar os aspectos sociais, culturais e ambientais da localidade;
- atender ao estilo e simbolismo do grupo social;
- uso racional e otimizado de matérias primas e componentes;
- fácil manutenção; reciclagem;
- longo ciclo de vida;



Economia verde
Google Imagens, 2018



Economia verde
Google Imagens, 2018



Esquema social
Próprio autor, 2018

Um dos grandes autores na área de design emocional, Patrick Jordan propôs que um projeto emocional precisa contemplar os quatro tipos de prazeres, que seriam o fisiológico, social, psicológico e ideológico. Segundo Jordan (1999 apud Tonetto et. al., 2011) esses prazeres estão relacionados:

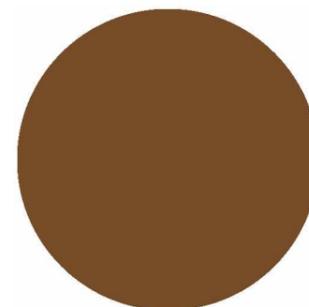
- prazer fisiológico: são os relacionados ao corpo e aos sentidos, ou seja, tato, olfato, audição, visão, gustação e sensual;
- prazer social: está ligado as relações humanas, relações interpessoais e status;
- prazer psicológico: refere-se a mente, a personalidade do indivíduo;
- prazer ideológico: advindos dos livros, da arte e da música.



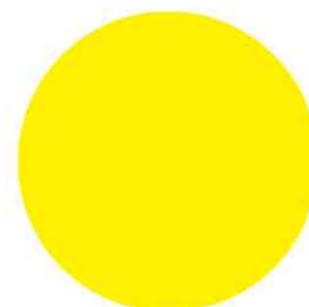
E nesse trabalho, o foco será no prazer psicológico inserido no contexto da ação das cores nas emoções humanas.

DESIGN

O verde é mais que uma cor, o verde é quintessência da natureza. O verde é uma ideologia, um estilo de vida: consciência ambiental, amor à natureza, é a cor da saúde e fertilidade.

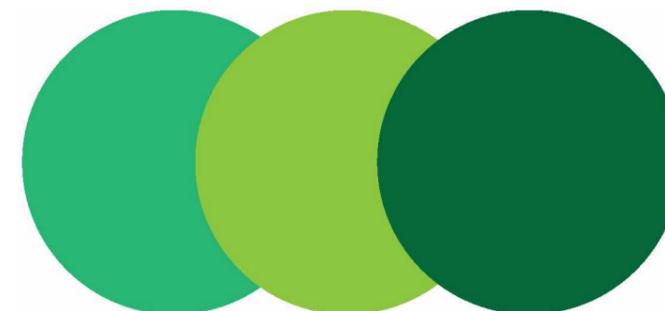


O rosa desperta gentileza, ternura. É uma cor suave, a cor do sentimentalismo e é associada a tudo que é delicado, como as flores.

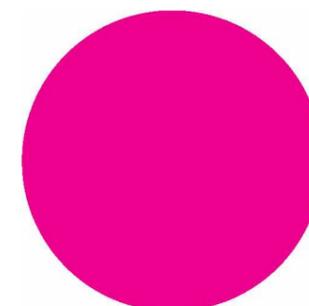


O roxo é cor mais singular, ousada e original.

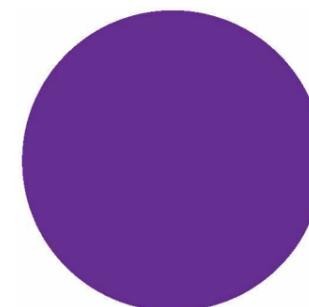
EMOCIONAL



O marrom é a cor natural da madeira, uma das cores mais usadas no âmbito da construção civil. Nesse sentido, causa o efeito de aconchego e conforto.



O amarelo é cor mais apreciada por pessoas mais velhas, é uma cor de ambiguidade, no entanto, sua maior simbologia é o sol, a iluminação e o entendimento. Por ser associado ao sol, desperta otimismo e é lúdico.



PAISAGISMO FUNCIONAL

De acordo com Barbosa (2000), com a evolução dos seres humanos e o surgimento das cidades, o homem foi distanciando da natureza, diminuindo a qualidade de vida. Para manter e restabelecer o laço indispensável do homem e a natureza, as primeiras civilizações mantiveram a preocupação, mesmo inconscientemente, de criar espaços paisagísticos.

Atualmente, é fundamental para a sociedade, o paisagismo como regulador do ecossistema, de acordo com mesmo autor. O paisagismo é definido como arte e técnica, proporcionando belas paisagens que melhoram a qualidade de vida da sociedade.

Segundo Alencar et. al. (2015), assim como as artes e a ciência, o paisagismo, tem acompanhado as mudanças históricas, socioeconômicas e ideológicas da cultura da sociedade. Desde que a humanidade passou a cultivar seu alimento, a manipulação da paisagem passou a ser consciente, mas atingiu sua consolidação como arte e técnica, somente no Antigo Egito. No entanto, todas as civilizações serviram para a evolução do paisagismo como expressão artística (Demattê, 1997; Filho et al., 2001 apud Alencar et. al. 2015). Para Cesar e Cidade (2003 apud Alencar et. al., 2015), o paisagismo reflete o caráter sociocultural e ambiental de onde está inserido.

Gengo e Henkes (2012 apud Alencar et. al., 2015), indica alguns exemplos dessa nova preocupação do paisagismo: a) jardins verticais; b) telhados verdes; c) calçadas ecológicas; d) arborizações urbanas; e) jardins filtrantes.

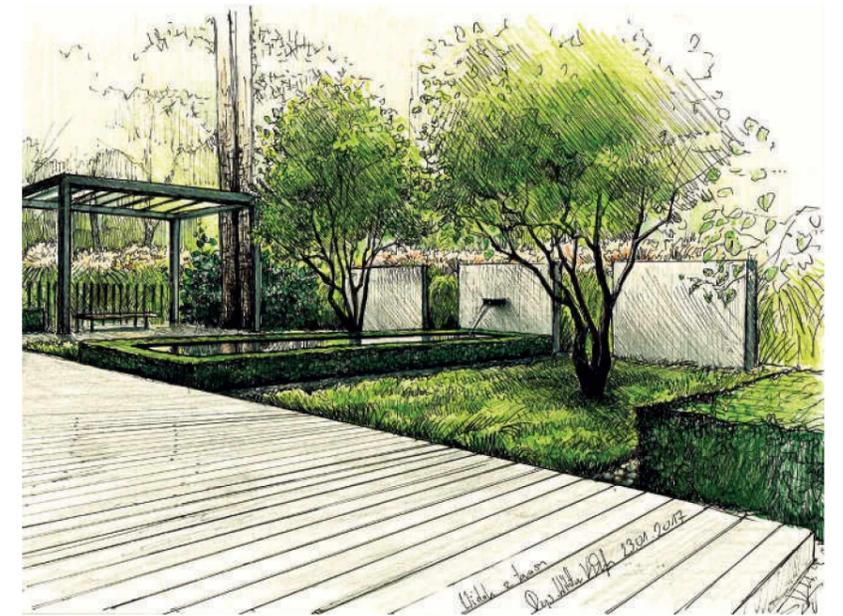
O uso do paisagismo para fins ambientais, melhoram a qualidade do meio ambiente de diversas formas, como: a) contribui para a diminuição da temperatura; b) aumenta o potencial de drenagem das águas da chuva; c) filtra as águas; e ainda cumpre sua função ornamental.

O paisagismo funcional é uma solução para atender a demanda de aproximar o homem moderno da natureza, através de projetos interativos e dinâmicos, sociais e ambientais.

É necessário priorizar e combinar técnicas de composição, estética e harmonia incluindo no projeto o cultivo de plantas funcionais, que participam do processo de desenvolvimento sustentável.

Para Alencar et. al. (2015), o paisagismo funcional deve ter caráter sutil, elaborado e planejado de forma que os jardins sejam um lugar de interação entre homem e natureza, e sensibilizar a relação do indivíduo com o tipo de funcionalidade dos mesmos, e ainda pode ser usado para a educação ambiental de forma empírica, através do intenso contato com o jardim e da ornamentação realizada para fins sustentáveis.

De acordo com a Lei nº 9.885, de 18 de julho de 2000 e o decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 (Alencar et. al., 2015), o paisagismo deve ser implantado para o desenvolvimento ecológico, fazendo das cidades unidades de conservação da natureza para compensar parcialmente os impactos ambientais da urbanização.



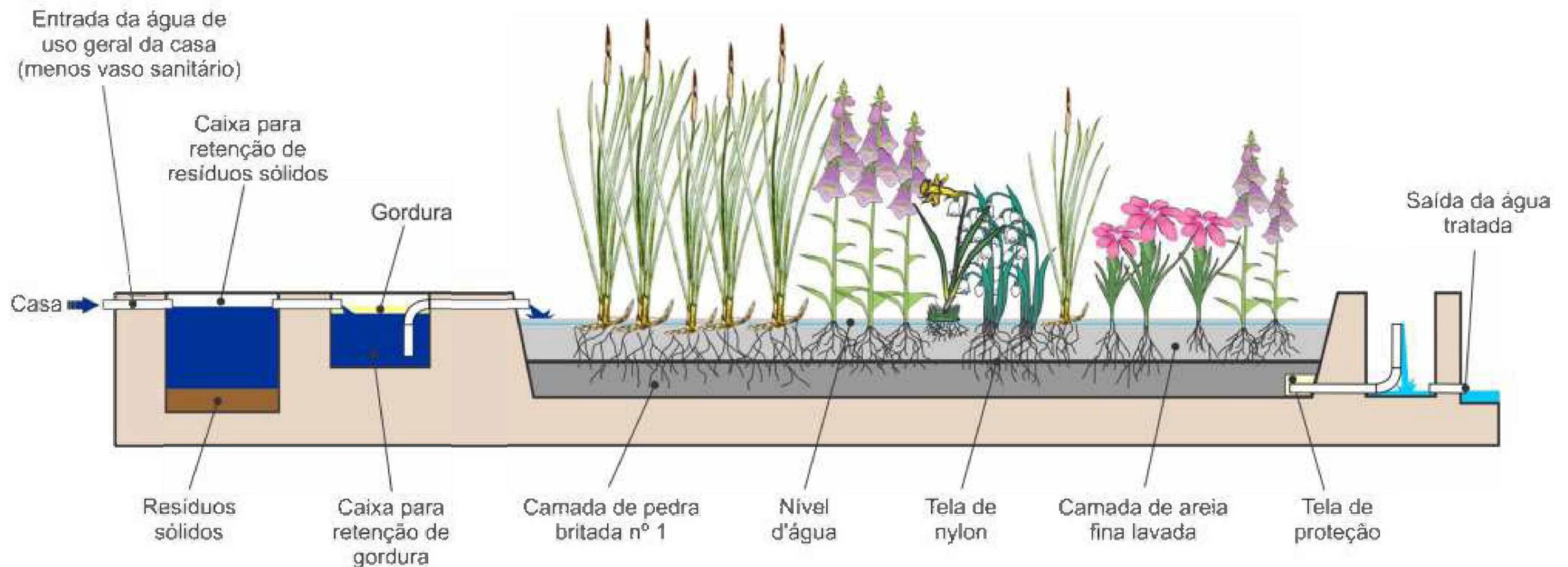
Croquis
Google imagens, 2018

Segundo Gengo et. al. (2013), o jardim filtrante é um jardim utilizado para tratar esgotos domésticos ou industriais, com o uso de plantas nativas e aquáticas. Tem como principal objetivo a reciclagem da água para novos usos, como por exemplo: irrigação de jardins e a higienização de áreas de pátios. Ações de conservação da água e aplicação do reuso permite que a água tratada possa voltar a ser utilizada para irrigação, recreação, serviços e diversificação ecológica, entretanto, a água reciclada não costuma ser potável, devido à possibilidade de riscos para a saúde. Uma das fontes de água de reuso são denominadas águas cinzas.

De acordo com Kaick (2002 apud Gengo et. al. 2013), o jardim filtrante é uma alternativa de saneamento sustentável e mais barato. O jardim filtrante é composto basicamente por areia, pedras e plantas aquáticas. A água cinza do edifício, direcionada para esse jardim, forma um pequeno lago. As plantas realizam, assim, o tratamento dessa água. Sua manutenção é muito simples, contribui com a sustentabilidade do meio ambiente e ainda traz harmonia paisagística

As plantas escolhidas devem ter capacidade de filtração e extração dos micro poluentes e nutrientes na água. Com essa capacidade, alguns fatores devem ser considerados, de acordo com Rocha et. al. (2015):

- capacidade de resistir às diversas variações de temperatura;
- consumo de oxigênio;
- tolerância a diversos tipos de poluentes;
- adaptações às condições de inundação e seca.



Esquema do jardim filtrante
Ebrapa, 2013

EDUCAÇÃO AMBIENTAL



Educação ambiental
Google imagens, 2018

A educação ambiental tornou-se fundamentalmente política, pois busca uma transformação da sociedade para um presente e um futuro melhor. Essa educação é o exercício da cidadania, que forma pessoas responsáveis socialmente, que assumam seus direitos e uma atitude participativa e crítica nas decisões da vida cotidiana. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9795/1999, Art. 1º:

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.” (Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art. 1º)

Através da educação ambiental a sociedade poderá tornar-se mais participativa nas políticas públicas.

Para superar a dificuldade de participação da sociedade nas questões ambientais, Pontal (1994 apud Jr. et. al., 2014), sugeriu:

“Superar as dificuldades que se apresentam implica desenvolver uma pedagogia da participação popular, enfrentando uma série de desafios na relação cotidiana com a população, tais como: construir uma compreensão da realidade global da cidade versus responder demandas imediatas e particulares.” (Pontal, 1994 apud Jr. et. al., 2014, p.405)

Para a Unesco (1999 apud Castro et Jr., 2009), a educação ambiental precisa resolver problemas ambientais locais para que assim uma sociedade sustentável seja construída. Essa definição dada pela Unesco promove uma visão positiva, pois aproxima-se da realidade dos cidadãos de um determinado local, facilitando a participação social.

Observando a importância da educação ambiental como agente transformador da sociedade para uma consciência ambiental, o presente trabalho pretende usar o jardim filtrante como meio de educação ambiental.

PARQUE RECREATIVO DO CHILE

Arquiteto: Jaime Alarcón Fuentes.

Localização: Temuco, Temuco, Região de Araucanía, Chile.

Equipe: Rodrigo Ibañez, Valeria Constanzo, Franco Gonzalez.

Ano do projeto: 2014.

ANÁLISES SIMILARES



FORMA

Círculo: formas suaves representam fluidez e movimento.

Quadrado: formas estáveis dão clareza visual ao projeto.

Retângulo: variação do quadrado dão clareza visual e estabilidade ao projeto.

Nesse projeto, as formas quadradas e retangulares não tornam entediadas, pela a combinação de formas circulares e os ângulos. As formas irregulares direcionam para um círculo central, essa característica encoraja movimento nos usuários ao longo do percurso.



Imagens parque recreativo do Chile
ArchDaily Brasil, 2018

TEXTURA

As texturas mais evidentes são madeira, pedras, areia, vegetação, aço. Há grande variedade de texturas, no entanto, elas se complementam.

CORES

A paleta de cor usada é fria (cinza, marrom, verde), mas existem diversos pontos quentes (vermelho). Os contornos brancos delimitam uma área de forma sutil.



PROPORÇÕES

As proporções espaciais são adequadas e harmônicas, assim como as proporções dos elementos, pois respeitam a escala humana.



ASSIMETRIA

A planta do parque é assimétrica, ou seja, é dinâmica e flexível. A harmonia nesse projeto é encontrada nos arranjos dos volumes, das cores e das texturas.

PARQUE RECREATIVO DO CHILE

RITMO

Esse princípio de projeto é aplicado em elementos específicos, como forma de organização de formas.



SUSTENTABILIDADE

Foram utilizados materiais locais e com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, todas as lâmpadas são de LED. O parque possui espaços que incentivam brincadeiras chilenas e valorização da cultura local.

ORLA DO LAGO PAPROCANY

Arquiteto: Robert Stick.

Localização: Tychy, Polônia.

Equipe: Jakub Zygmunt, Jarosław Zieliński, Szymon Borczyk, Marcin Jamroz, Dorota Zwolak, Katarzyna Wiśniewska.

Ano do projeto: 2014.

ORLA DO LAGO PAPROCANY



FORMA

A forma segue o próprio rio, são formas curvilíneas e é um caminho natural pela orla.

TEXTURA E COR

As texturas são suáveis, assim como as cores. A paleta de cor é fria, com tons de marrons, verdes e azul. A harmonia, equilíbrio e unidade desse projeto são dados pela simplicidade e leveza que as texturas e cores representam.



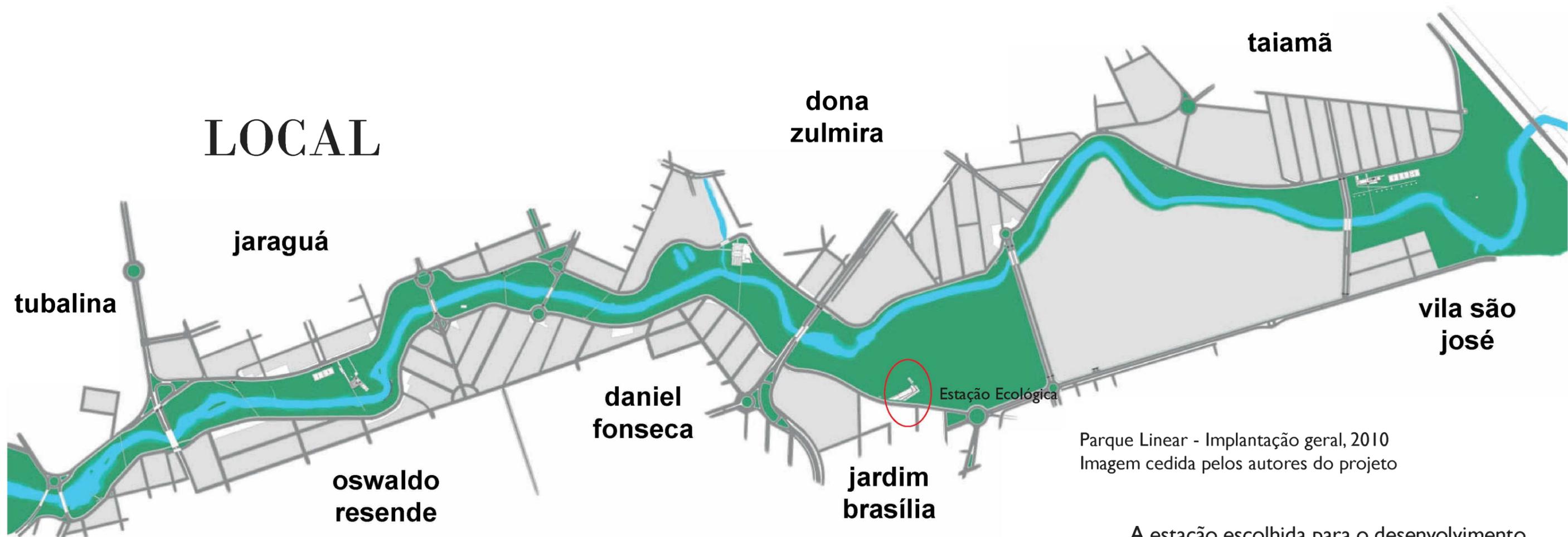
RITMO

É evidente no projeto, seja pela repetição de elementos, seja pela repetição de formas em elementos individuais. Esse princípio reforça a natureza de sequência, tornando o desenho do projeto fluido.



SUSTENTABILIDADE

O objetivo principal na escolha dos materiais foi enaltecer o caráter da área mediante o uso de materiais naturais. Partes das construções foram cobertas de forma especial com terra e receberam um gramado. Nas áreas do passeio utilizou-se madeira de reflorestamento e as partes que estão sobre o lago foram construídas com vigas de aço sobre pilotis de concreto armado ancorados no fundo do lago. Outras zonas, como bicicletários e lugares sob os equipamentos da academia, foram feitas com superfícies totalmente permeáveis à água. O terreno está iluminado unicamente por luzes LED de baixo consumo.



Parque Linear - Implantação geral, 2010
 Imagem cedida pelos autores do projeto

tabajaras

O projeto do parque linear reconhece as diversidades sociais e culturais que utilizam as margens do Rio Uberabinha.

Segundo, os idealizadores do Parque Linear, o objetivo do projeto é recuperar as matas ciliares dentro da cidade, transformando em áreas de lazer e circulação de pedestres e ciclistas, unindo diversos bairros e comunidades.

O parque é composto por quatro estações: Náutica, Cultural, Ecológica e Buritis.

O conceito do projeto é não obstrução da paisagem pela arquitetura.

Em termos de paisagismo algumas diretrizes foram utilizadas para a definição do projeto, descritas a seguir:

- recomposição parcial da mata ciliar;
- integração visual;
- baixo custo de manutenção: árvores e gramados;
- valorização da topografia;
- garantia das condições microclimáticas;
- locação não geométrica das árvores;
- presença de espécies nativas;
- árvores frutíferas de crescimento rápido;
- atração de pássaros: dispersão de sementes pelas aves;
- árvores de porte alto nos entroncamentos;
- alternância de florações durante o ano sombra junto à ciclovia;
- palmeiras e buritis nos locais inundáveis;
- grama cuiabana nas margens;
- gabiões nos locais com risco de erosão;
- educação ambiental;
- sociabilidade e integração com a natureza.

A estação escolhida para o desenvolvimento da intervenção de paisagismo funcional foi a estação Ecológica pela aproximação do uso da estação com as reflexões de sustentabilidade e de educação ambiental propostas neste trabalho.

A estação Ecológica é a estação do Parque Linear que tem o objetivo de incentivar a pesquisa científica e a educação ambiental.

Sendo assim, o jardim filtrante vai filtrar as águas cinzas da estação e após filtradas, vai seguir para o rio.

A arquitetura da estação valoriza ângulos e formas geométricas, o paisagismo baseia-se nas diretrizes já mencionadas. Os princípios usados no projeto arquitetônico e no projeto de paisagismo foram referência para o desenvolvimento da proposta de intervenção de paisagismo funcional.

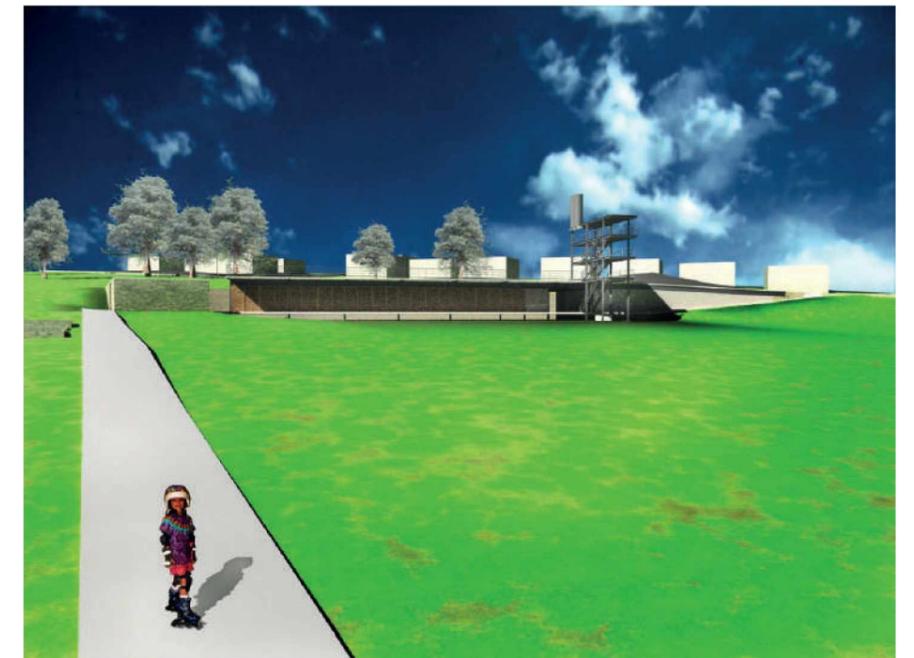
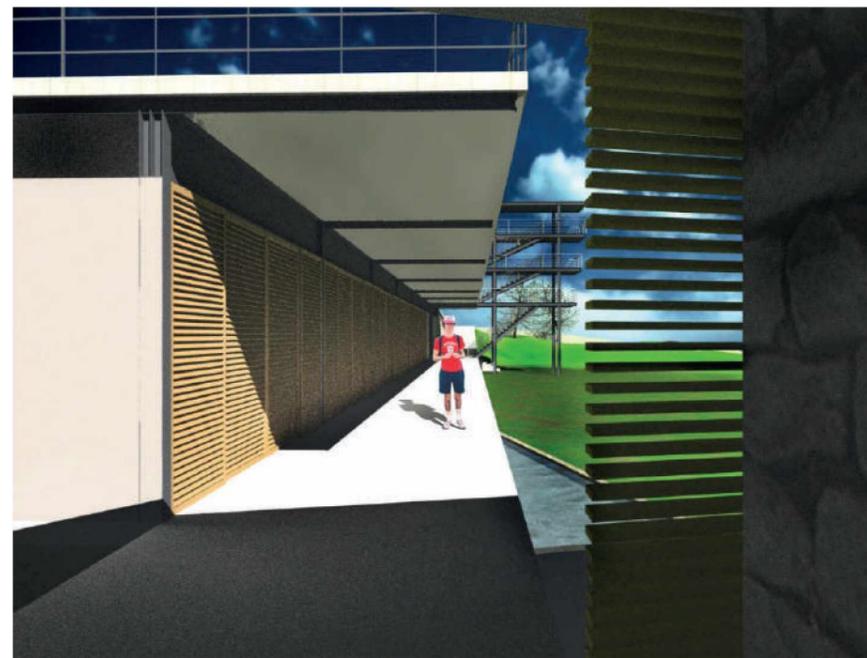
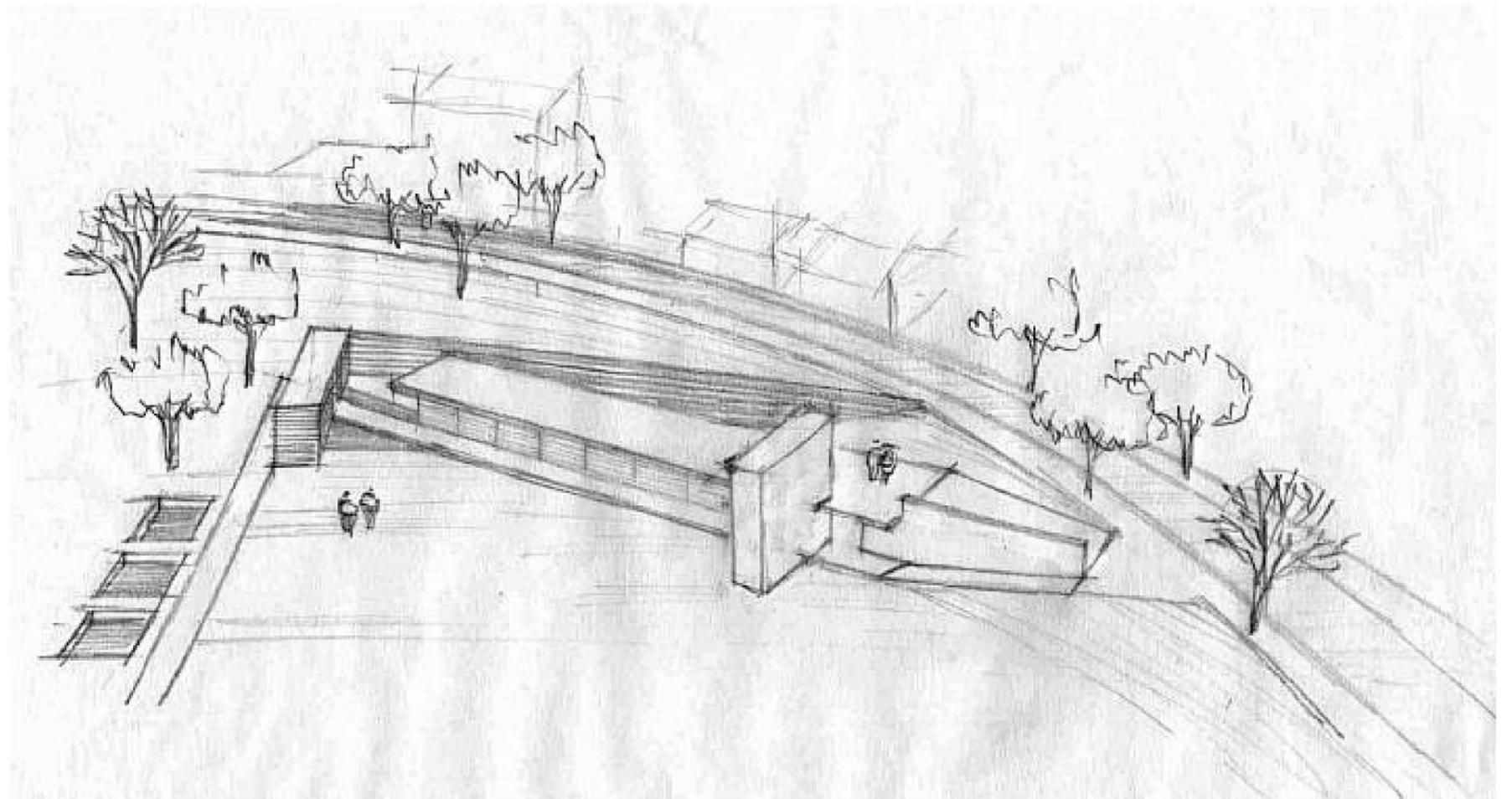
ESTAÇÃO ECOLÓGICA

Arquiteto: Ricardo Ribeiro Pereira.

Localização: Uberlândia, Minas Gerais.

Equipe: Adriano Tomitão Canas, Elza Cristina Santos, Luis Eduardo Borba, Maria Beatriz Camargo Cappello, Patrícia Pimenta Azevedo, Victor Aramis Berte.

Ano do projeto: 2010.



Parque Linear - Estação Ecológica, 2010
Imagens cedidas pelos autores do projeto

USUÁRIOS

Os usuários serão toda a população de Uberlândia, assim como o projeto de arquitetura e urbanização, a intervenção paisagística respeita toda diversidade social e cultural que utilizam as margens do Rio Uberabinha, atingindo as diversas camadas da sociedade com educação ambiental através do contato direto com a natureza e a observação de elementos sustentáveis, como os materiais utilizados e o jardim filtrante.

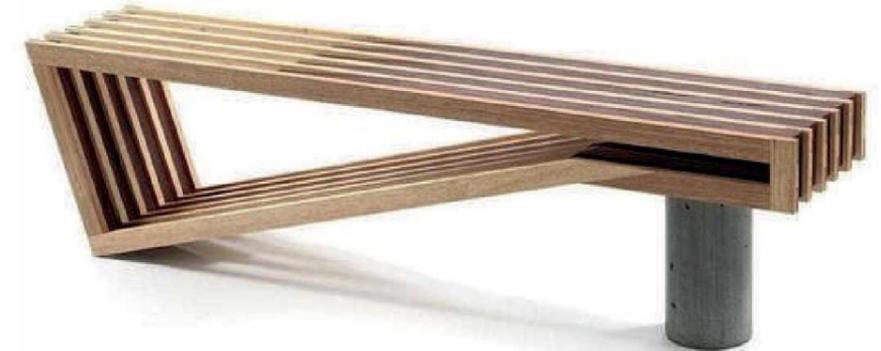
PROGRAMA DE NECESSIDADES

O principal objetivo desse trabalho é demonstrar como um projeto de paisagismo pode ser sustentável, reunindo soluções adequadas em termos funcionais, estéticos e de preservação ambiental. A seguir estão descritas o programa de necessidades do projeto de intervenção de paisagismo funcional:

- integração visual;
- valorização da topografia;
- garantia das condições microclimáticas;
- locação geométrica das árvores;
- presença de espécies nativas;
- árvores de médio porte;
- alternância de florações durante o ano
- educação ambiental;
- sociabilidade e integração com a natureza;
- plantas que fazem a filtragem de forma eficaz da água cinza;
- plantas que refletem memória emocional nas pessoas através das cores já sugeridas;
- boa organização espacial;
- conciliar o projeto paisagístico existente e a intervenção sustentável;
- fácil manutenção.



Árvores usadas no projeto de paisagismo do Parque Linear
Projeto do Parque Linear, 2010



SAWDUST
DESIGN



CROQUIS MOBILIÁRIOS

No primeiro momento, o mobiliário apenas seguia os mesmos princípios de desenho do projeto arquitetônico da estação Ecológica, ou seja, ângulos e formas geométricas. Após alguns estudos de formas, o mobiliário foi aprimorado, e com a intenção de criar ritmo, as madeiras foram dispostas em sequência. Para a criação dos mobiliários, as referências foram: a) mobiliários urbanos; b) desenhos paramétricos e c) encaixes de madeira “macho-fêmea”. Após alguns croquis, os mobiliários foram definidos considerando as soluções mais adequadas para serem produzidos na marcenaria com o uso de madeira de reflorestamento tratada, e assim os mobiliários poderão ser expostos ao sol e a chuva. São duas propostas de mobiliários: um banco com encosto e um banco sem encosto.



Primeiro croqui considerando apenas os ângulos
Próprio autor, 2018

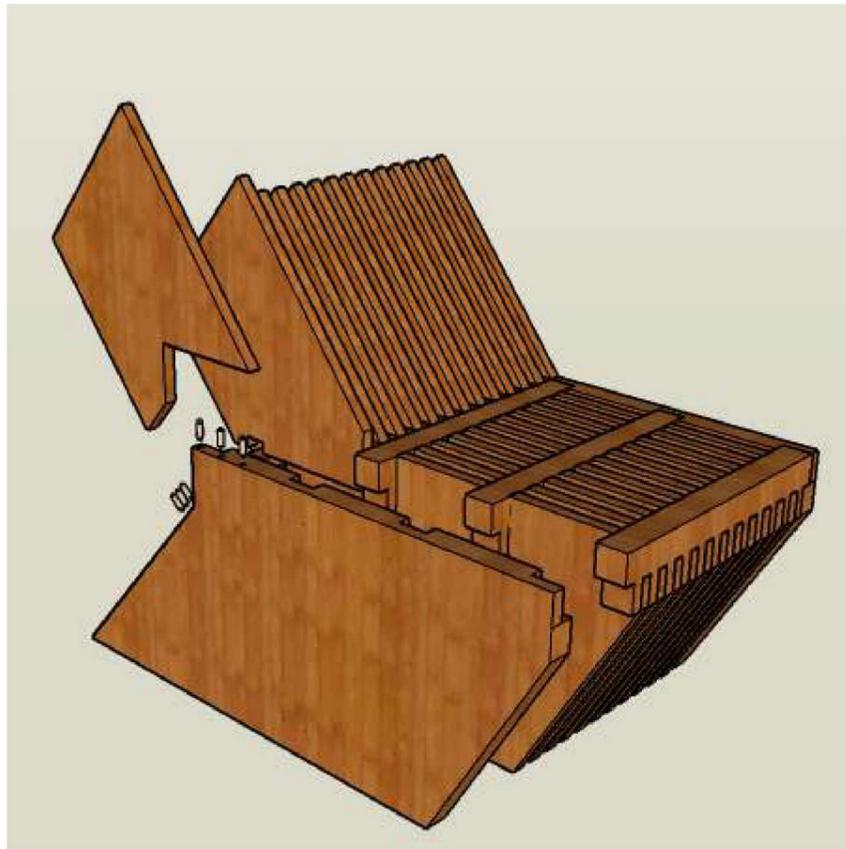


Primeiros croquis considerando os ângulos e ritmo
Próprio autor, 2018



Primeiros croquis considerando os ângulos e ritmo
Próprio autor, 2018

BANCO COM ENCOSTO



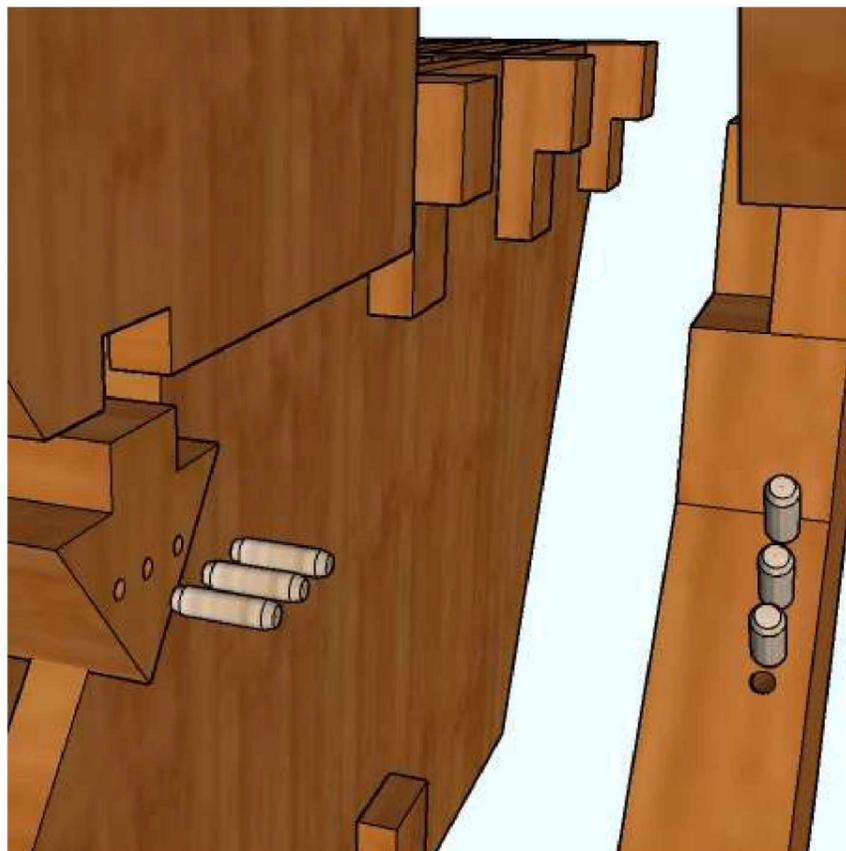
Encaixe encosto e assento
Próprio autor, 2018



Encaixe encosto e assento
Próprio autor, 2018



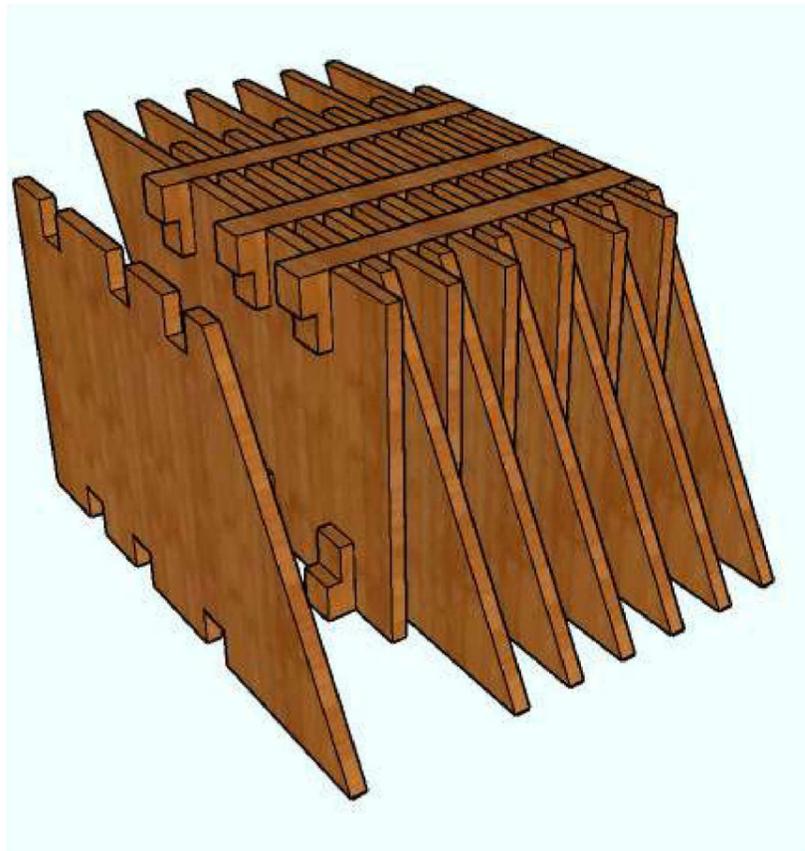
Perspectiva
Próprio autor, 2018



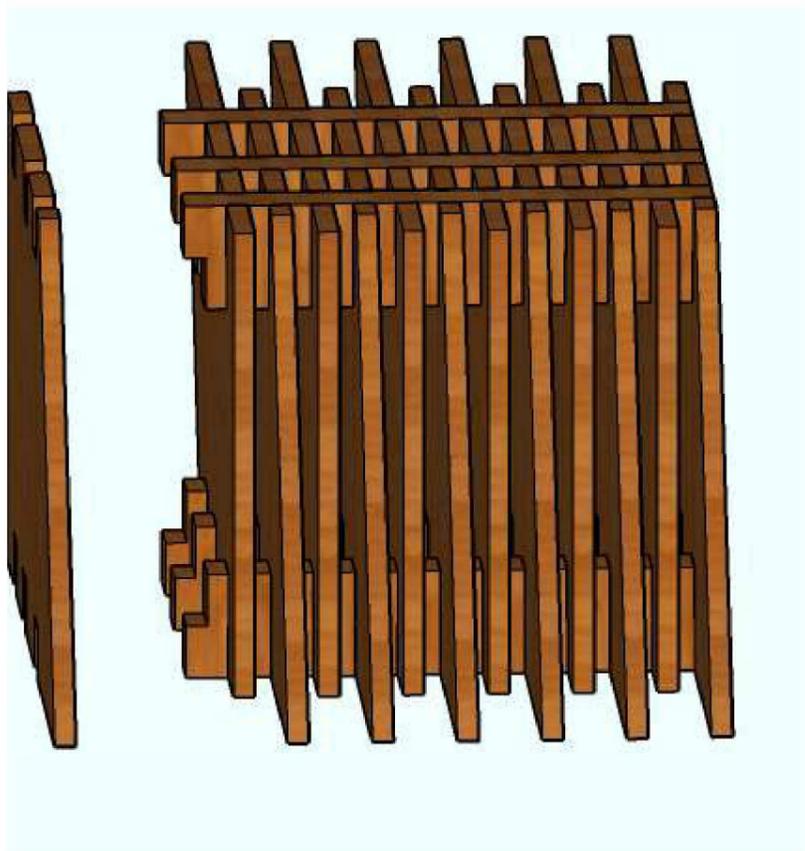
Encaixe na parte inferior
Próprio autor, 2018



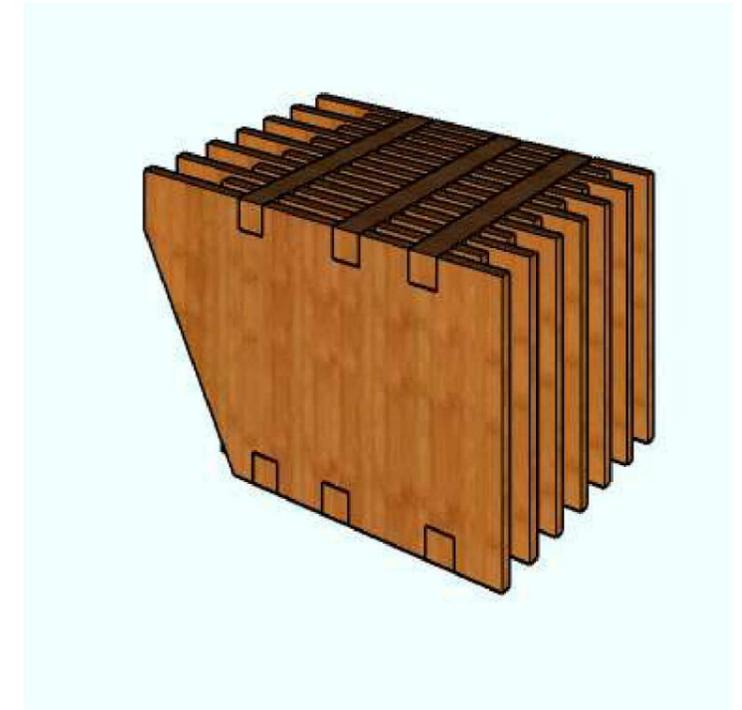
BANCO SEM ENCOSTO



Encaixes banco sem encosto
Próprio autor, 2018



Encaixes banco sem encosto
Próprio autor, 2018



Perspectiva
Próprio autor, 2018

CROQUIS JARDIM FILTRANTE



Estudo de formas e cores
Próprio autor, 2018



Estudo de formas e cores
Próprio autor, 2018



Estudo de formas e cores
Próprio autor, 2018

Para a construção do desenho do deck e da disposição das plantas aquáticas no jardim filtrante, foram utilizados os mesmos princípios para definição dos mobiliários, ou seja, os ângulos e as formas geométricas encontradas no desenho arquitetônico da estação Ecológica e também foram considerados as análises similares já citadas.

Como mencionado anteriormente, para a definição das cores do projeto houve o critério em relação aos efeitos psicológicos das cores nas emoções humanas.

Nas escolhas das plantas foram utilizados os critérios: a) adequação em relação as propriedades filtrantes das plantas aquáticas; b) as condições climáticas da cidade de Uberlândia, MG e c) o uso de árvores nativas, também foi considerado o projeto de paisagismo do Parque Linear,

CROQUI INTERVENÇÃO



Croqui
Próprio autor, 2018

MEMORIAL DESCRITIVO DE PLANTAS

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	CATEGORIA	CLIMA	ALTURA	LUMINOSIDADE	CICLO DE VIDA	IMAGEM	QUANTIDADE
Ipê-roxo	Tabebuia impetiginosa	Árvores Ornamentais	Equatorial, Subtropical, Tropical	6 a 9 metros	Sol Pleno	Perene		1
Manaca da serra	Tibouchina mutabilis	Árvores Ornamentais	Equatorial, Subtropical, Tropical	3 a 5 metros	Sol Pleno	Perene		3
Jasmim manga	Plumeria rubra	Árvores Ornamentais	Equatorial, Subtropical, Tropical	4 a 6 metros	Sol Pleno	Perene		2
Aguapé	Eichhornia crassipes	Planta aquática	Equatorial, Subtropical, Tropical	10 a 30 centímetros	Sol Pleno	Perene		80
Salvinia	Salvinia sp	Planta aquática	Equatorial, Subtropical, Tropical	15 centímetros	Sol Pleno	Perene		150
Alface d'água	Pistia stratiotes	Planta aquática	Equatorial, Subtropical, Tropical	15 centímetros	Sol Pleno	Perene		100

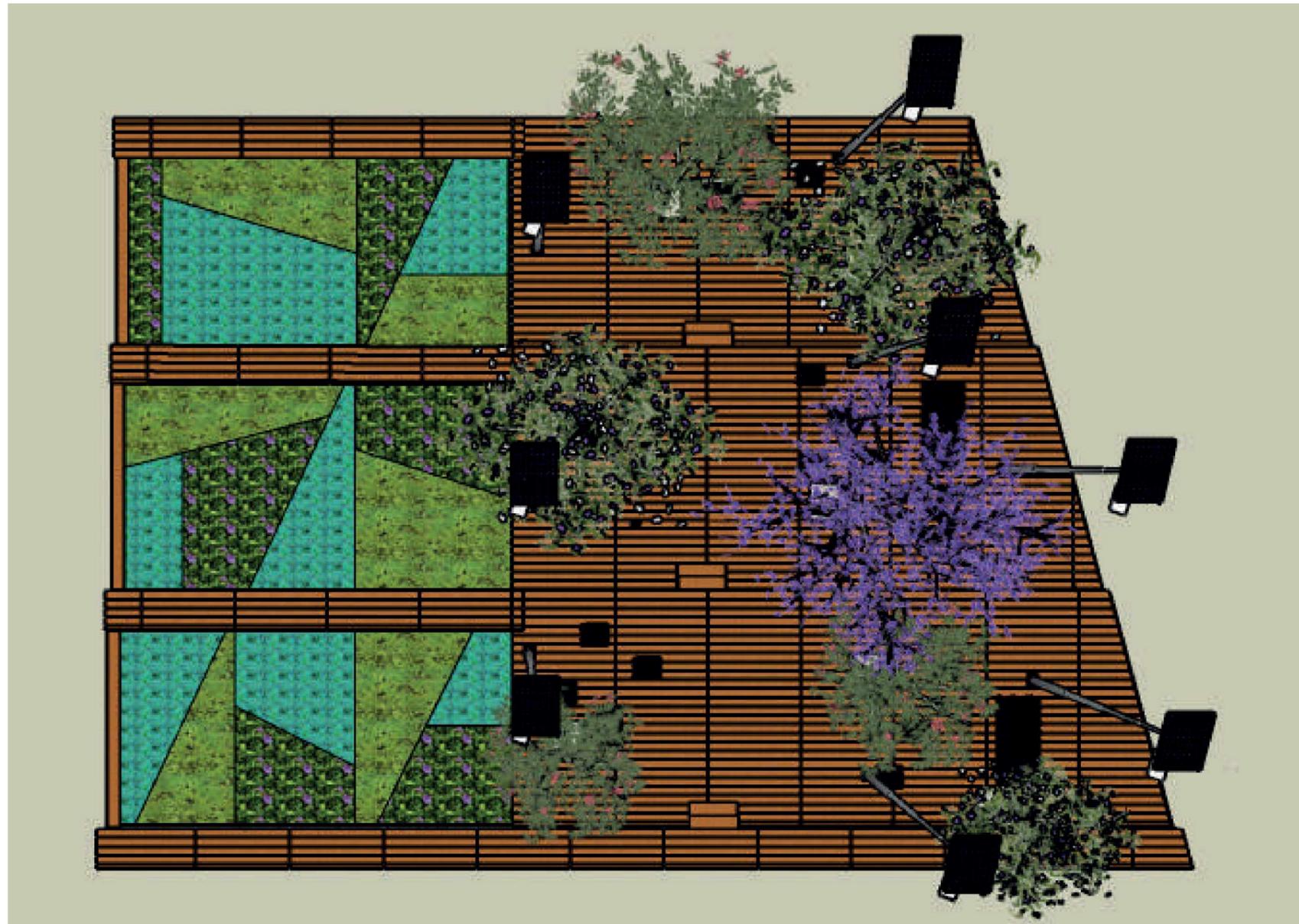
MEMORIAL DESCRITIVO DE MATERIAIS

MATERIAIS	ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE	MARCA
Postes fotovoltaicos	8 metros	8 postes	EMAPSOLAR
Mangueira de LED para jardim	6 metros	13 manguejas	NB
Perfil metálico "L"	3 metros	26	KNAUF
Régua de pinus de reflorestamento tratado	230 x 20 x 4 cm	4.600 m ²	CIF
Soleira de pinus de reflorestamento tratado	120 x 10 x 4 cm	28 soleiras	CIF
Tubulação de drenagem	50 de diâmetro	70 metros	INOVAGEO
Manta impermeabilizante	10 metros	9 rolos	VIAPOL
Balrame de eucalipto de reflorestamento tratado	10 x 5 cm	12 metros	SEAP
Manilhas	45 de diâmetro	7 manilhas	ARTEFATOS DE CIMENTO
Revestimento Taquari	10 x 20 cm	114 m ²	ELIANA
Divisor - mangueira e fio de nylon	sob medida	9 metros	CRISTAL

PROJETO

Diante das definições de cores que causam efeitos psicológicos nas emoções humanas, das referências dos ângulos e formas geométricas do projeto arquitetônico do Parque Linear, o projeto de intervenção de paisagismo funcional foi desenhado. As referências encontradas nas análises similares, o projeto de paisagismo do Parque Linear e o programa de necessidades também foram considerados para definição do desenho.

Para causar efeito de educação ambiental, os materiais foram escolhidos utilizando os conceitos de design sustentável e social já citados anteriormente.



Layout
Próprio autor, 2018



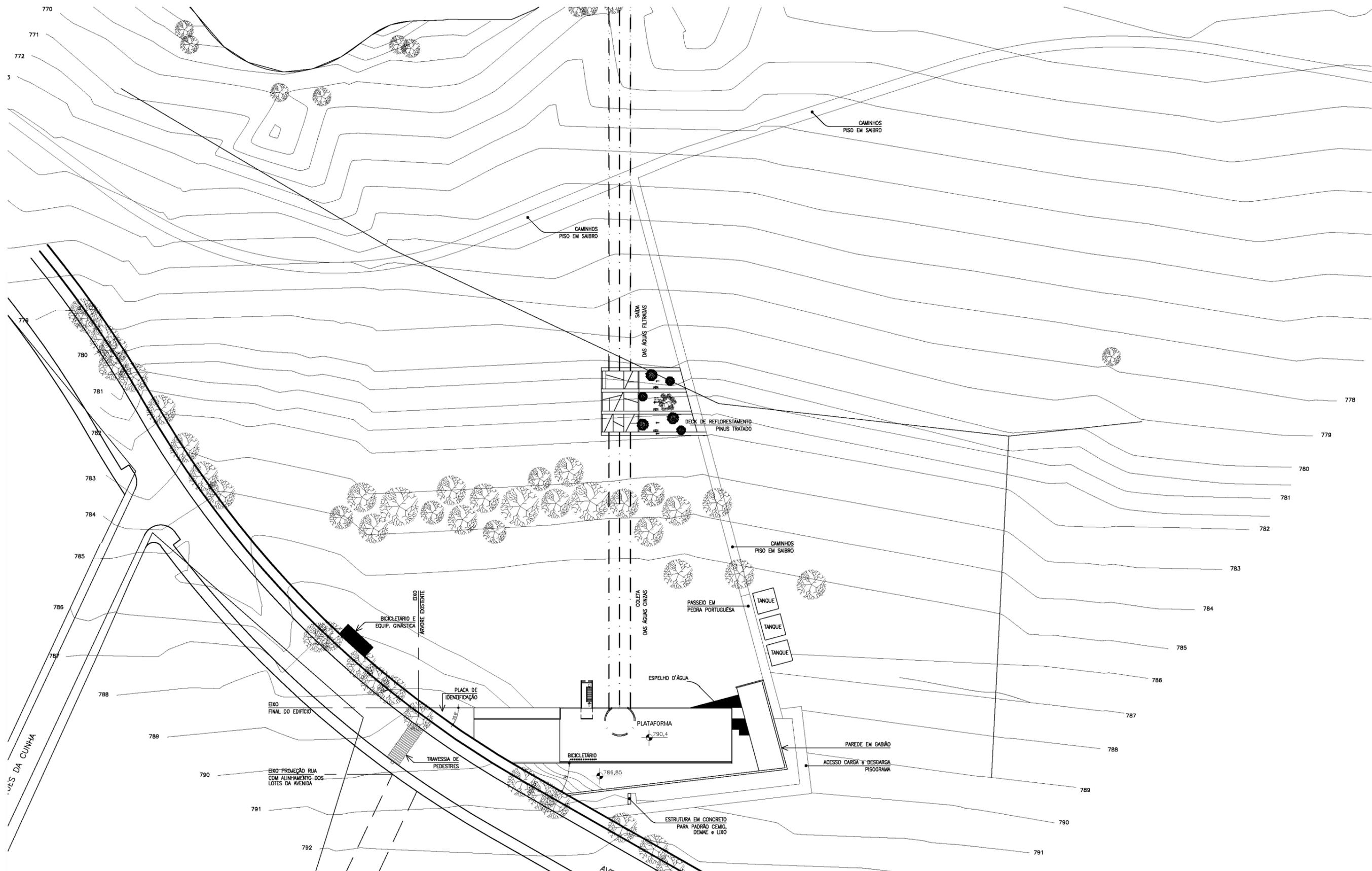
Vista lateral direita
Próprio autor, 2018



Vista lateral esquerda
Próprio autor, 2018



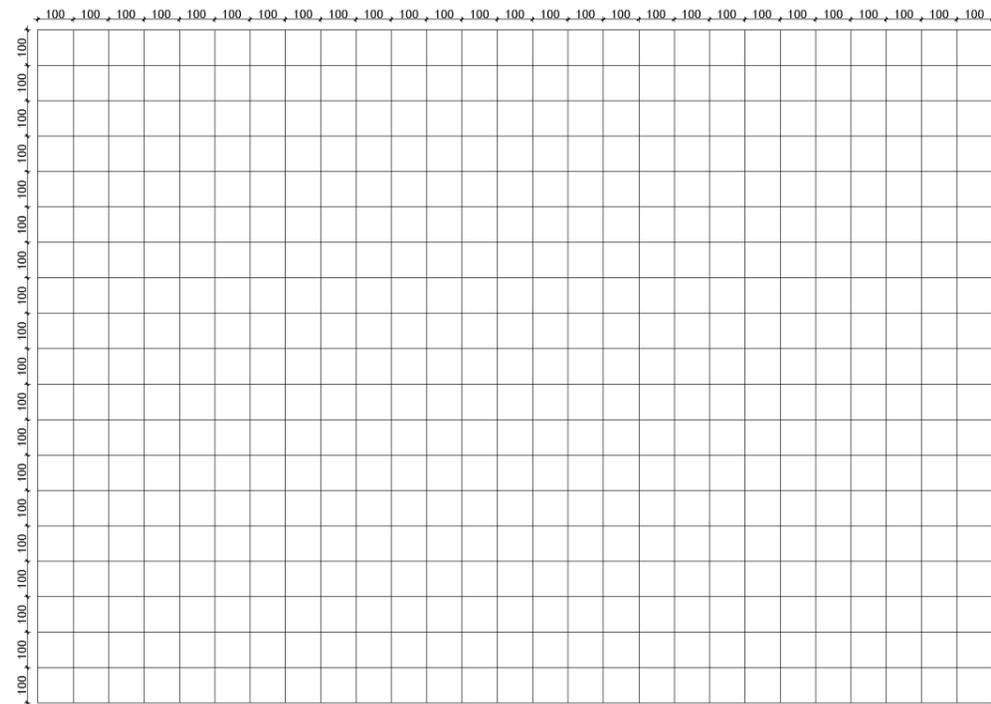
Vista frontal
Próprio autor, 2018



TÍTULO:	PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVENÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG	
CONTEÚDO:	IMPLANTAÇÃO	PROJETO: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU

ALUNA:	LAUANY OLIVEIRA
DATA:	DEZ. 2018
ESCALA:	1/1000

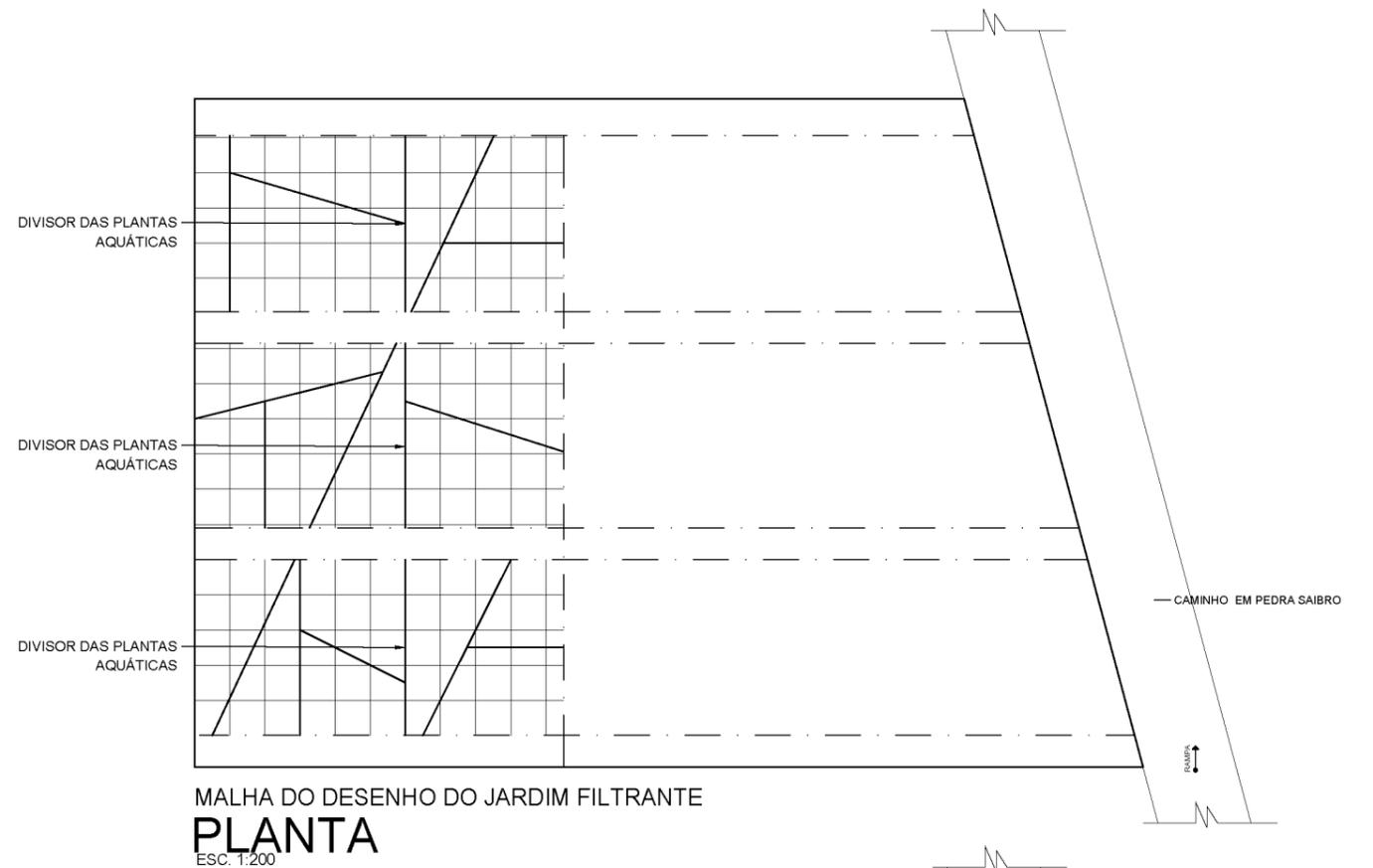
FOLHA: 01/10



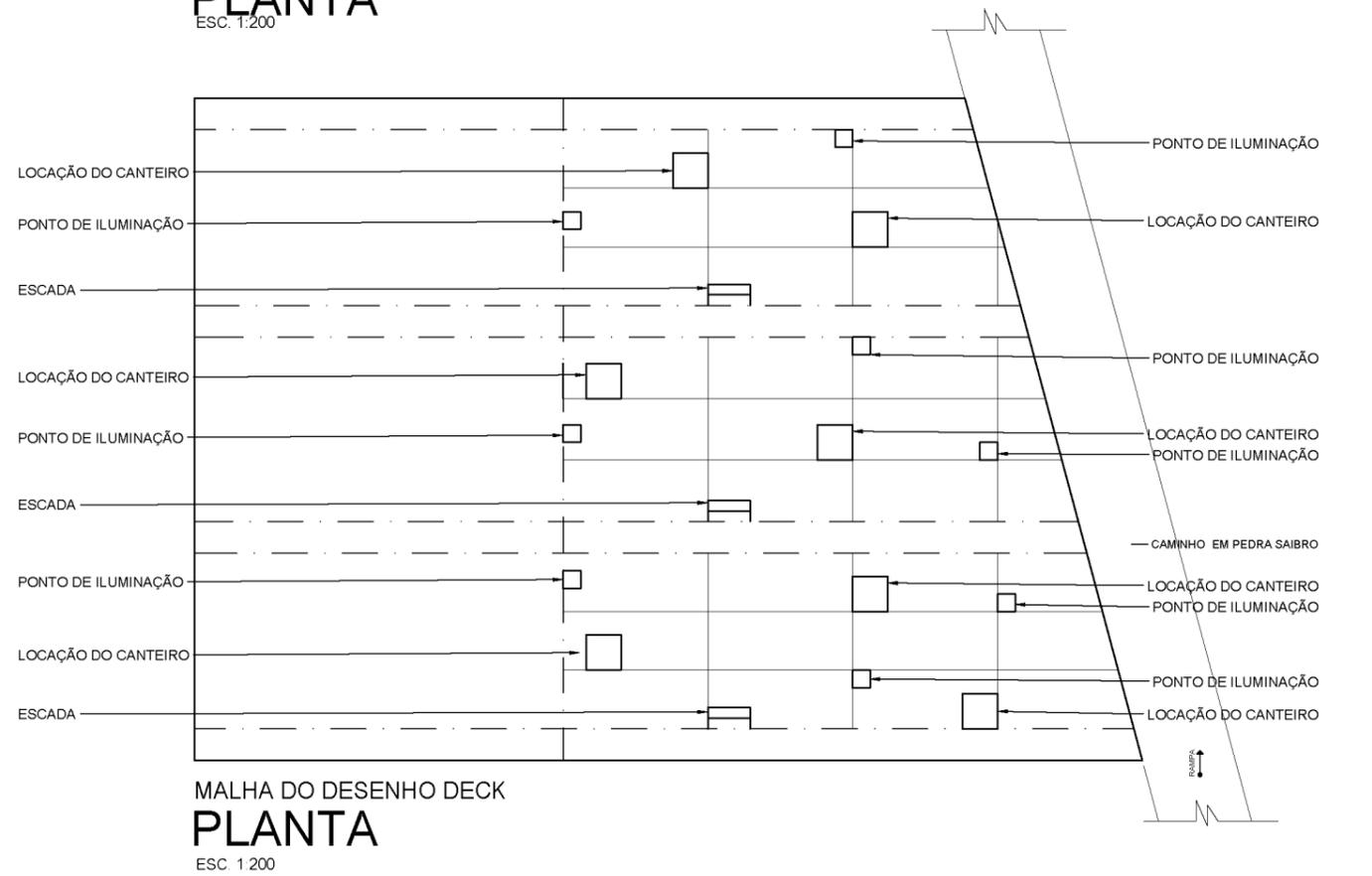
MALHA DO JARDIM FILTRANTE
PLANTA
ESC. 1:200



MALHA DO DECK
PLANTA
ESC. 1:200



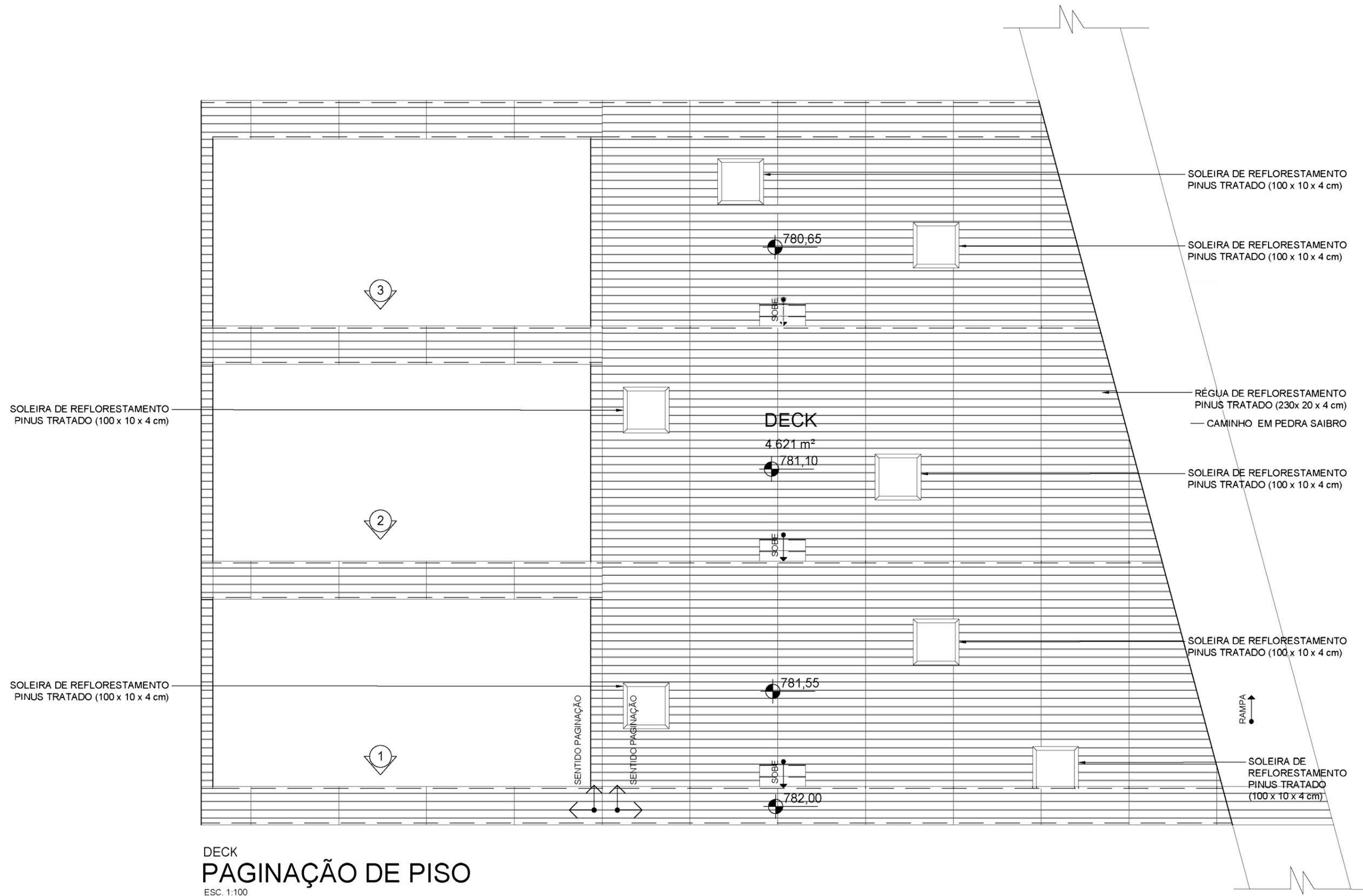
MALHA DO DESENHO DO JARDIM FILTRANTE
PLANTA
ESC. 1:200



MALHA DO DESENHO DECK
PLANTA
ESC. 1:200



TÍTULO: PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVEÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/MG		ALUNA: LAUANY OLIVEIRA		FOLHA: 02/10
CONTEÚDO: MALHAS DE DESENHO	PROJETO: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU	DATA: DEZ. 2018	ESCALA: 1/200	



DECK
PAGINAÇÃO DE PISO
ESC. 1:100



TÍTULO: PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVENÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG

ALUNA: LAUANY OLIVEIRA

FOLHA: 04/10

CONTEÚDO: PAGINAÇÃO DE PISO

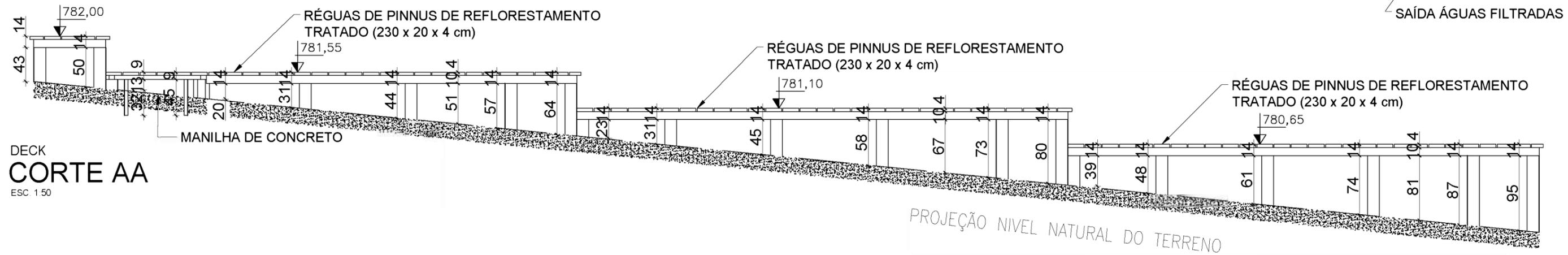
PROJETO: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU

DATA: DEZ. 2018

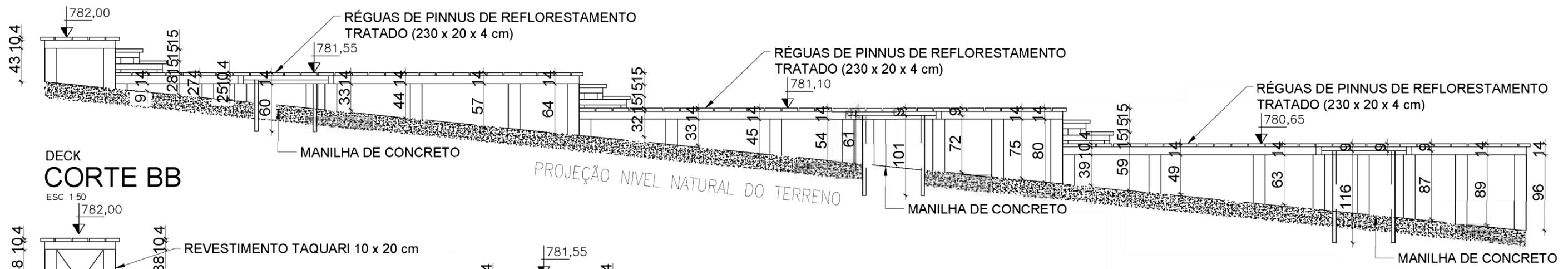
ESCALA: 1/100



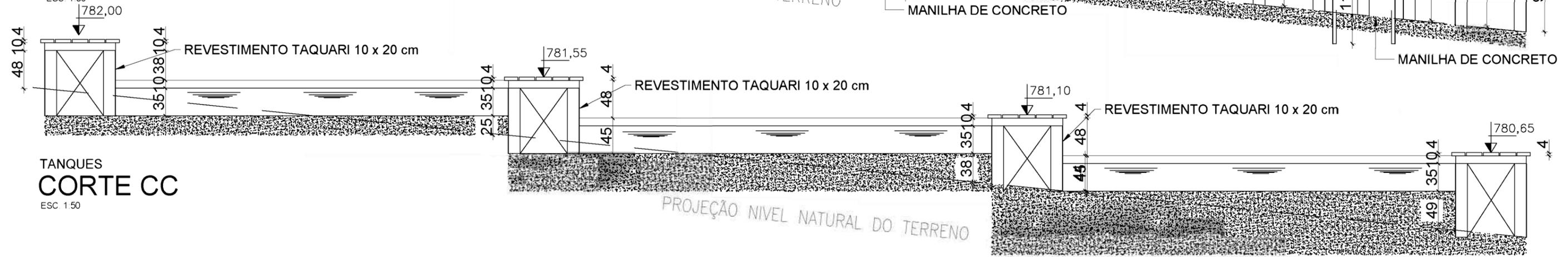
IMPERMIBILIZAÇÃO
 JARDIM FILTRANTE
CORTE ESQUEMÁTICO
 ESC 1/50



DECK
CORTE AA
 ESC 1/50



DECK
CORTE BB
 ESC 1/50



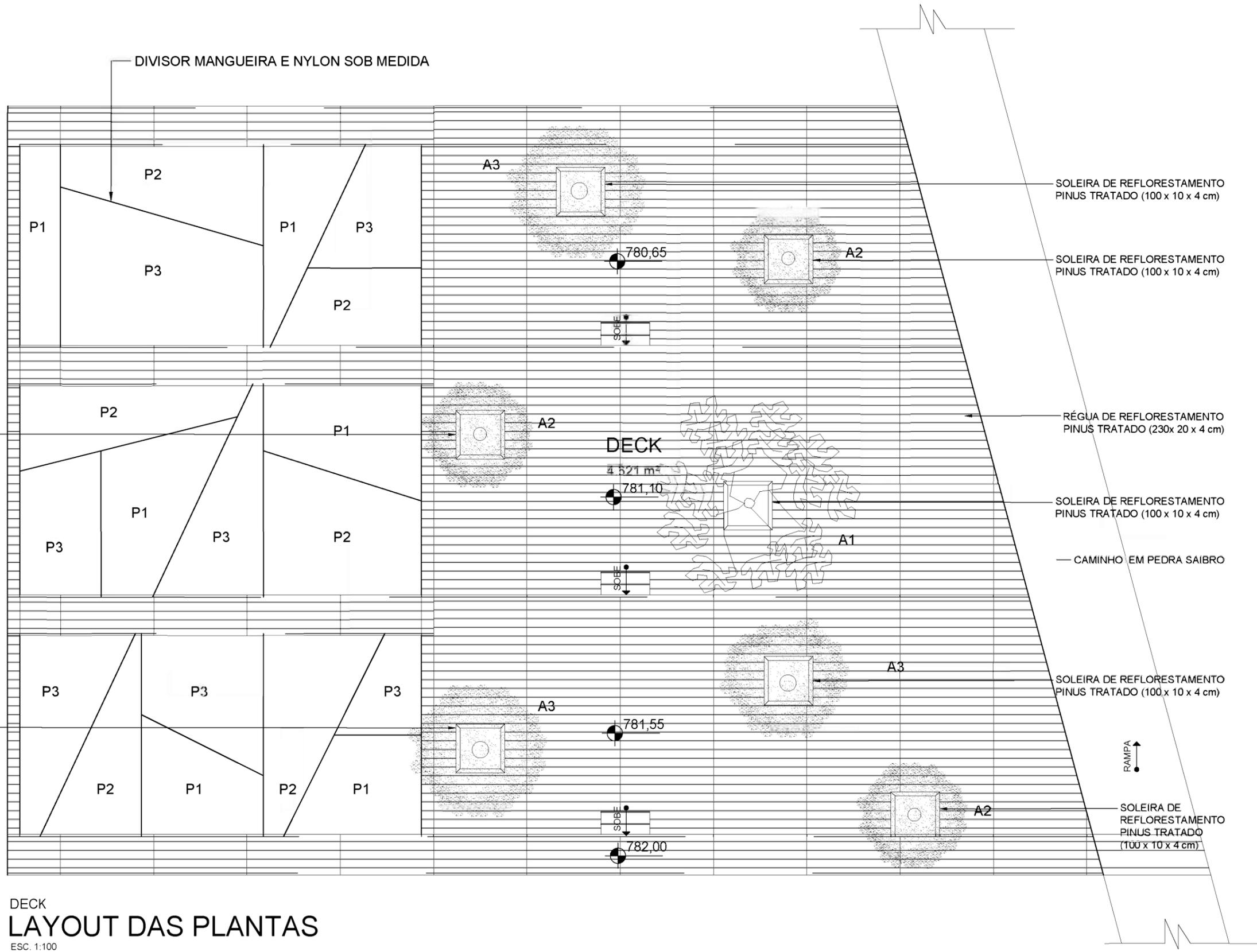
TANQUES
CORTE CC
 ESC 1/50



TÍTULO:	PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVENÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG		ALUNA:	LAUANY OLIVEIRA	FOLHA:	05/10	
CONTEÚDO:	CORTES	PROJETO:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU	DATA:	DEZ. 2018		ESCALA:

LEGENDA

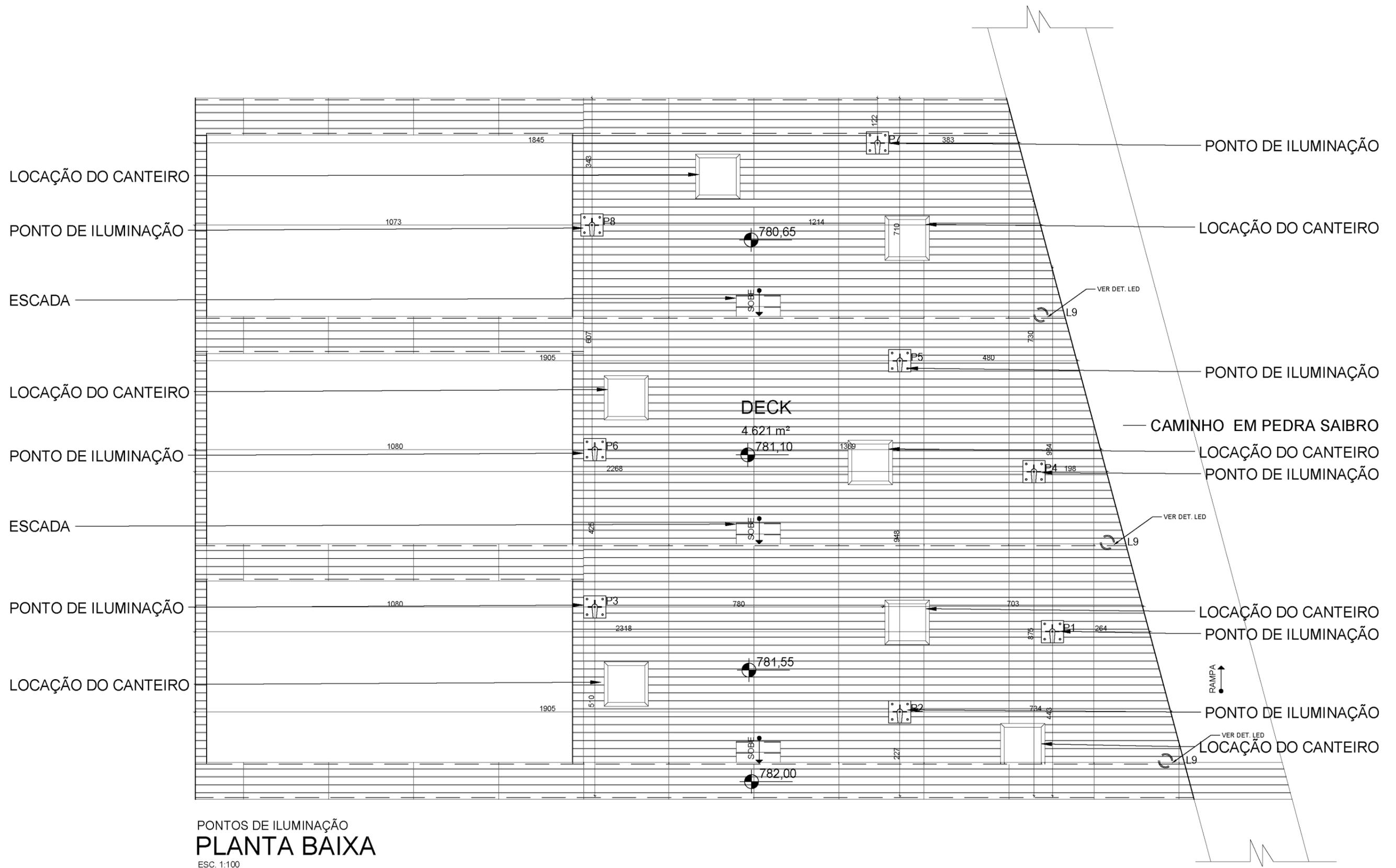
PLANTAS	
	ESPECIFICAÇÃO
P1	AGUAPÉ
P2	SALVINIA
P3	ALFACE D' ÁGUA
A1	IPÊ ROXO
A2	MANACA
A3	JASMIM MANGA



DECK
LAYOUT DAS PLANTAS
ESC. 1:100



TÍTULO:	PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVENÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG	ALUNA:	LAUANY OLIVEIRA	FOLHA:	07/10
CONTEÚDO:	LAYOUT DAS PLANTAS	PROJETO:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU	DATA:	
				ESCALA:	1/100



PONTOS DE ILUMINAÇÃO
PLANTA BAIXA
 ESC. 1:100



TÍTULO: PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVENÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG

ALUNA: LAUANY OLIVEIRA

FOLHA:

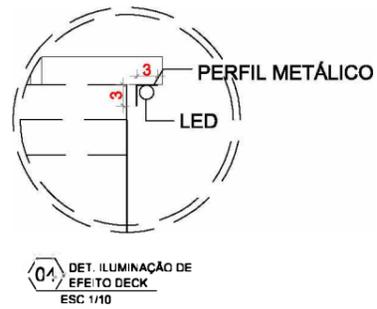
CONTEÚDO: PONTOS DE ILUMINAÇÃO

PROJETO: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU

DATA:
DEZ. 2018

ESCALA:
1/100

08/10



LEGENDA

ILUMINAÇÃO

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
P1	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P2	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P3	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P4	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P5	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P6	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P7	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
P8	POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR
L9	MANGUEIRA DE LED



POSTE FOTOVOLTAICO EMAPSOLAR



MANGUEIRA DE LED



TÍTULO: PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVEÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG

ALUNA: LAUANY OLIVEIRA

FOLHA:

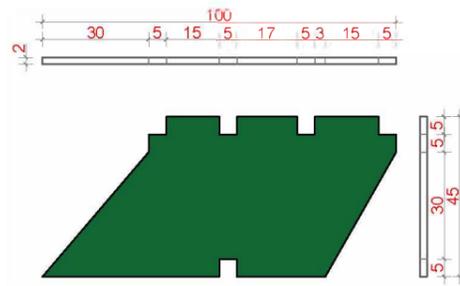
CONTEÚDO: DETALHES ILUMINAÇÃO

PROJETO: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU

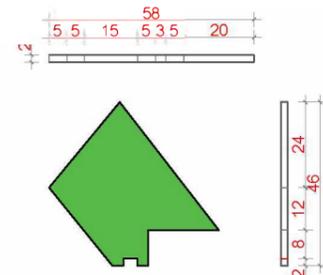
DATA:
DEZ. 2018

ESCALA:
1/100

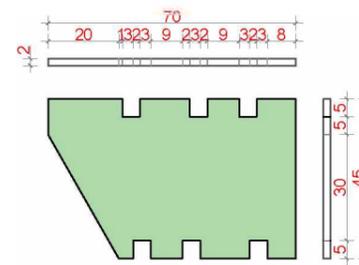
09/10



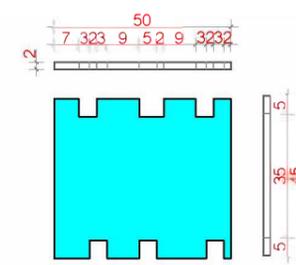
BANCO COM ENCOSTO
PEÇA 1
ESC. 1:20



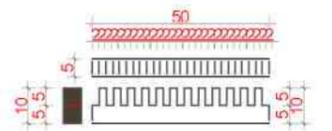
BANCO COM ENCOSTO
PEÇA 2
ESC. 1:20



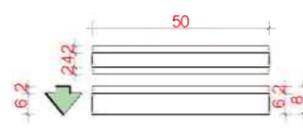
BANCO SEM ENCOSTO
PEÇA 1
ESC. 1:20



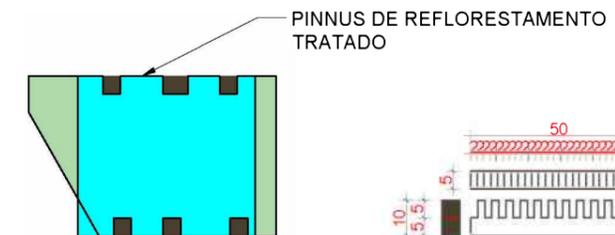
BANCO SEM ENCOSTO
PEÇA 2
ESC. 1:20



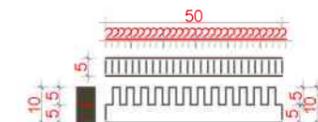
BANCO COM ENCOSTO
ENCAIXE 1
ESC. 1:20



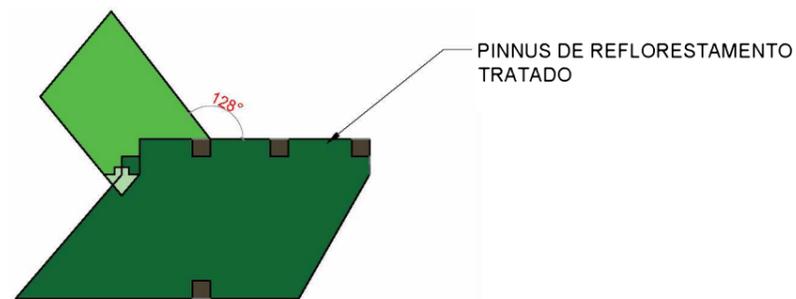
BANCO COM ENCOSTO
ENCAIXE 2
ESC. 1:20



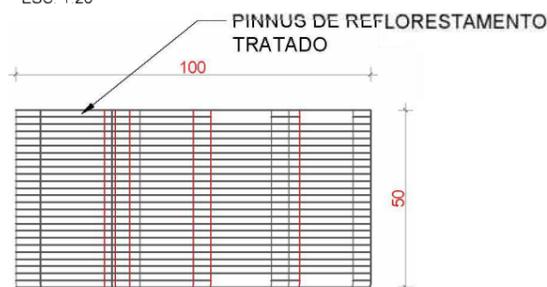
BANCO SEM ENCOSTO
MONTAGEM
ESC. 1:20



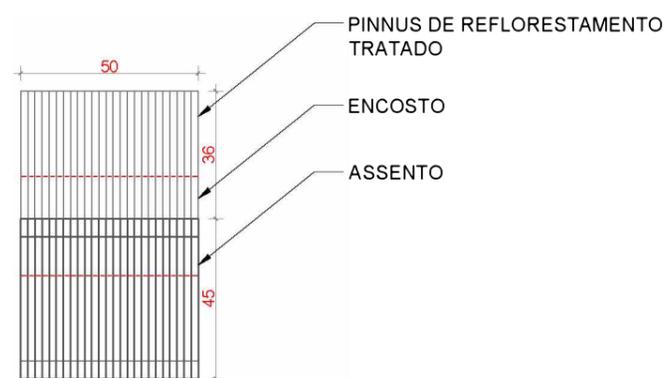
BANCO COM ENCOSTO
ENCAIXE 1
ESC. 1:20



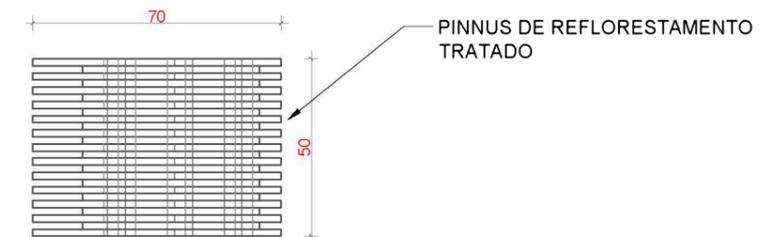
BANCO COM ENCOSTO
MONTAGEM
ESC. 1:20



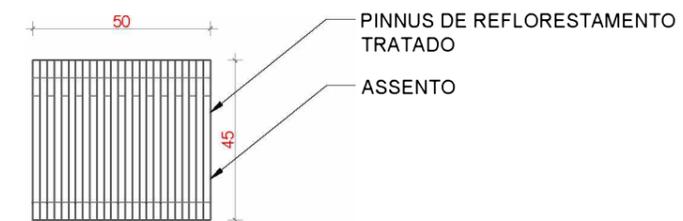
BANCO COM ENCOSTO
VISTA SUPERIOR
ESC. 1:20



BANCO COM ENCOSTO
VISTA FRONTAL
ESC. 1:20



BANCO SEM ENCOSTO
VISTA SUPERIOR
ESC. 1:20



BANCO SEM ENCOSTO
VISTA FRONTAL
ESC. 1:20



TÍTULO: PAISAGISMO FUNCIONAL: INTERVENÇÃO NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PARQUE LINEAR EM UBERLÂNDIA/ MG

ALUNA: LAUANY OLIVEIRA

FOLHA:

CONTEÚDO: MOBILIÁRIO URBANO

PROJETO: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - DESIGN UFU

DATA: DEZ. 2018

ESCALA: 1/20

10/10

ALENCAR, Luciano, Delmondes de; CARDOSO, Jean Carlos. Paisagismo funcional: o uso de projetos que integram mais que a ornamentação. Ciência, tecnologia e ambiente. Araras, SP. Vol. 1, No. 1, 1-17. 2015.

AMBIENTE BRASIL. Legislação e normatização do reuso da água. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/uso_e_reuso_da_agua/legislacao_e_normatizacao_do_reuso_da_agua.html> acessado em: 15 mar. 2018.

ARCHDAILY. Parque recreativo do Chile. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/767205/parque-recreativo-venecia-jaime-alarcon-fuentes>> acessado em 16 ago. 2018

ARCHDAILY. Reurbanização da orla do lago Paprocany. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/794563/reurbanizacao-da-orla-do-lago-paprocany-rs-plus>> acessado em 12 ago. 2018

BARBOSA, Antônio Carlos da Silva. Paisagismo, jardinagem e plantas ornamentais. São Paulo, SP. Iglu, 6 ed., 2000.

BATISTA, Eliezer; CAVALCANTI, Roberto B.; FUJIHARA, Marco Antonio. Caminhos da sustentabilidade no Brasil. São Paulo, SP. Terra das artes, 1 ed., 2005.

BAZZARELLA, Bianca, Barcelos. Caracterização e aproveitamento de água cinza para uso não-potável em edificações. 165 f. Tese de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, ES, 2005.

BRASIL. Critérios para um atendimento em creches que respeite os direitos fundamentais das crianças. Secretária de educação básica. Brasília, DF. MEC, 6 ed., 2009.

BURSZTYN, Marcel (Org.). A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro, RJ. Garamond, 1 ed., 2001.

CASA DA VALENTINA. Plantas filtrantes em Paris. Disponível em: <<https://www.casadevalentina.com.br/projeto/plantas-filtrantes-em-paris-2231/>> acessado em 24 abr. 2018.

COELHO, Luiz Antônio L. (Org.). Design Método. Rio de Janeiro, RJ. Novas ideias, 1 ed., PUC-RIO, 2006.

EDWARDS, Brian. O guia básico para a sustentabilidade. Barcelona, Espanha. G. Gili, 2 ed., 2005.

GENGO, Rita de Cassia; HENKES, Jairo, Afonso. A utilização do paisagismo como ferramenta na preservação e melhoria ambiental em área urbana. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, SC. Vol. 1, No. 2, p.55-81, out. 2012/mar.2013.

JR., Arlindo Philippi; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Editores). Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP. Manole, 2 ed. Revisada, 2014.

MANZINI, Ezio. Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro, RJ. 1 ed., E-papers, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conceitos de educação ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>> acessado em: 18 mar. 2018.

MOSER, Gabriel. Psicologia ambiental e estudos pessoas-ambiente: que tipo de colaboração multidisciplinar. Conference of the International Association for People – Environment Studies, Paris, França. Março, 2005.

MOXON, Siân. Sustentabilidade no design de interiores. Barcelona, Espanha. G. Gili, 1 ed., 2012.

PAZMINO, Ana, Vitória. Uma reflexão sobre design social, eco design e design sustentável. I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável. Curitiba, PR. 4-6, set. 2007.

PHYTORESTORE BRASIL. Jardins Filtrantes. Disponível em: <<http://phytorestore.com.br/>> acessado em: 22 mar. 2018.

RIBEIRO, Maria Aparecida, Guimarães. Concepções e Funções da Arte na Arteterapia. 162 f. Tese de mestrado. UCG – Universidade Católica de Goiás. Goiânia, GO. 2002.

ROCHA, Mariana, Ferreira; SANTOS, Bernadete; CARVALHO, Gilson, Lemos de. A biotecnologia dos jardins filtrantes na despoluição da lagoa da Pampulha/MG. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, CE. Vol. 01, No. 85. Junho, 2016.

SANTOS, Elza Cristina. Dimensão lúdica e arquitetura: o exemplo de uma escola de educação infantil na cidade de Uberlândia. 365 f. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, 2011.

SILVA, Cleidson da; NOGUEIRA, Maria Josefa, Barroso; PERREIRA, Edna, Marzzitelli. Educação ambiental e paisagismo: um olhar dos gestores da educação infantil no município de Santarém. Revista Exitus Santarém, PA. Vol. 5, No. 2, p. 138-156. Jul./Dez. 2015.

TONETTO, Leandro, Miletto; COSTA, Filipe, Campelo, Xavier da. Design Emocional: conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. Strategic Design Research Journal. Vol. 4, No. 3, 132-140. Set/Dez, 2011.

REFERÊNCIAS