



Mestrado Profissional
Sustentabilidade em
Recursos Hídricos

PRODUTO

**O PAISAGISMO EM WETLANDS
CONSTRUÍDOS: Maquete Digital 3D**

Isabella Eunice Soares Cáspar

Elisa Dias de Melo

**O PAISAGISMO EM *WETLANDS*
CONSTRUÍDOS: Maquete Digital 3D**

**Universidade Vale Do Rio Verde
2020**

2020

Universidade Vale do Rio Verde
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Mestrado Profissional Sustentabilidade em Recursos Hídricos

Elaboração: Isabella Eunice Soares Cáspar

Coordenação: Dra. Elisa Dias de Melo

Capa: criacao@unincor.edu.br

FICHA CATALOGRAFICA

556.5
C342p

CÁSPAR, Isabella Eunice Soares

O Paisagismo em Wetlands Construídos : Maquete Digital 3D –
Três Corações : Universidade Vale do Rio Verde, 2020.
15 fls. il.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elisa Dias de Melo

Dissertação – Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações/
Mestrado Profissional Sustentabilidade em Recursos Hídricos.

1. Macrófitas. 2. Plantas Ornamentais. 3. Sistema Paisagístico. 4.
Alagados Construídos. 5. Tratamento de Afluentes I. Prof^ª. Dr^ª.
Elisa Dias de Melo, Orientadora. II. Universidade Vale do Rio
Verde de Três Corações. III. Título.

Catlogação na fonte

Bibliotecária responsável: ERNESTINA MARIA PEREIRA CAMPOS DANTAS CRB6: 2.101

Reitora

Prof^a. Dra. Renata Mantovani de Lima

Vice-Reitor

Prof. Me. Marcelo Junqueira Pereira

Diretor Executivo

Prof. Me. Túlio Marcos Romano

Pró-Reitor de Assuntos Acadêmicos

Prof. Me. Lácio Cesar Gomes da Silva

Pró-Reitora de Assuntos Administrativos

Prof^a. Viviane Barbosa

Coordenação do Mestrado

Prof^a. Dra. Marília Carvalho de Melo

Mantenedora da UninCor**Fundação Comunitária Tricordiana de Educação – FCTE**

Fundação Comunitária Tricordiana de Educação -
FCTE Universidade Vale do Rio Verde de Três
Corações - UNINCOR Av. Castelo Branco, 82 -
Chácara das Rosas – Centro 37410-000 - Três
Corações - MG Tel: (0xx) 35- 3239-1239
E-mail: biblioteca@unincor.edu.br

Catálogo na fonte

Bibliotecária responsável: Ernestina Maria Pereira
Campos Dantas - CRB 6^a Região: 2.101

ENDEREÇOS UNINCOR

SEDE - TRÊS CORAÇÕES
Av. Castelo Branco, 82 - Chácara das Rosas 37417-150 - Três Corações - Minas Gerais

e-mail:

secretaria@unincor.edu.br

Telefax: (35) 3239-1000

CAMPUS BETIM
Rua Santa Cruz,750, Centro, Betim - Minas Gerais

e-mail:

secretariabt@unincor.edu.br

Telefax: (31) 3514-2500

CAMPUS BELO HORIZONTE
Av Amazonas, 3.200 – Prado - Belo Horizonte – Minas Gerais

e-mail:

secretariabh@unincor.edu.br

Telefone: (31) 3064-6333

CAMPUS CAXAMBU
Rua Dr. Viotti, 134, Centro – Caxambu – Minas Gerais

Telefone: (35) 3341-3288

<http://www.unincor.br>

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 O PRODUTO	8
3 ORIENTAÇÕES	9
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS	11
APÊNDICE	12

1 APRESENTAÇÃO

O produto técnico apresentado neste documento foi elaborado a partir do trabalho de conclusão de curso “**O Paisagismo em *Wetlands* Construídos**” (CÁSPAR, 2020), realizado no âmbito do Programa de Mestrado Profissional Sustentabilidade em Recursos Hídricos, da Universidade Vale do Rio Verde - UninCor.

A autora do trabalho, Isabella Cáspar, é arquiteta pelo Centro Universitário UNA. Atuou em projetos residenciais e comerciais, com foco em design de interiores e paisagismo.

Tendo em vista as habilidades e competências desenvolvidas no curso de arquitetura e urbanismo, e tendo como problema de pesquisa sistemas de tratamento por *Wetlands* Construídos (WC), a pesquisa realizada teve como objetivo a elucidação sobre o uso de plantas ornamentais passíveis de serem empregadas em WC, considerando a eficiência necessária para o tratamento de efluentes.

Para se alcançar o objetivo proposto, foi realizada uma extensa revisão bibliográfica sobre o tema, assim como a identificação de parâmetros de projetos e operacionais, sendo proposto um projeto paisagístico para um WC de fluxo horizontal existente no município de Agronômica, localizado em Santa Catarina, como exemplo possível de ser replicado em diferentes localidades, sendo consideradas as especificidades locais, o clima e as características do efluente.

A pesquisa desenvolvida, na medida em que propõe intervenções paisagísticas em áreas onde são instalados sistemas de tratamento de efluentes, que tradicionalmente geram rejeição por parte da população, contribui para maior aceitação de ações em prol do saneamento ambiental.

O produto vinculado à pesquisa desenvolvida, e aqui apresentado, contempla a maquete virtual 3D do projeto paisagístico proposto, sendo uma ferramenta crucial para adequada implementação e manutenção do projeto. O vídeo contendo a apresentação da maquete virtual 3D encontra-se disponível pelo *link* https://youtu.be/Mr_2Qb19bOQ, para que o projeto tenha ampla divulgação, tanto para engenheiros e arquitetos quanto para demais profissionais com interesse na área e público em geral.

2 O PRODUTO

O primeiro passo para elaboração do produto foi a escolha dos programas, sendo utilizados três *softwares* distintos, quais sejam: AutoCad® e SketchUP®, esses dois pertencentes ao formato CAD (do inglês, *Computer Aided Design*). O terceiro programa utilizado foi o Lumion®, que é um *software* de renderização, para a conversão de modelos 3D para imagens e vídeos em modelos fotorealistas.

A primeira etapa da criação foi feita em formato 2D no Autocad, onde foi possível criar os formatos e os dimensionamentos como se estivessem sendo feitos manualmente com esquadros e compassos, com a intenção de facilitar os cálculos dos ângulos e total precisão das metragens.

Na segunda etapa foi utilizado o programa SketchUp, que possui simples interface para ambientação em 3D, sendo possível importar o modelo 2D feito no Autocad para o 3D e fazer a modelagem.

Na terceira etapa foi utilizado o programa Lumion, que por ser um *software* de renderização fotorealista, permite simular transparências, luz natural e artificial e criar a natureza de detalhes do cenário, como pedras, folhas e plantas.

Todos os programas mencionados permitiram a construção da maquete 3D, que tem como objetivo semelhar ambientes e condicionantes do projeto arquitetônico, urbanístico ou paisagístico, antes mesmo de sair do papel.

Como este se trata de um projeto paisagístico, com a execução da maquete digital 3D pode-se ter a sensação realística de como ficará o projeto em sua fase final de execução. Do contrário, o resultado final, no que concerne a paleta de cores e disposição das plantas, seria visualizada somente após o crescimento das espécies.

Com a maquete eletrônica fotorealística tem-se a sensação de estar dentro do projeto antes mesmo dele estar concretizado. Esse tipo de maquete faz com que o arquiteto tenha mais liberdade na hora de criação de um projeto, podendo se arriscar em ferramentas disponíveis, como os mencionados *softwares*, permitindo assim a composição de contornos orgânicos ou geométricos de forma rápida e de fácil visualização, possibilitando testar diversas soluções para um mesmo projeto.

Nos apêndices são apresentadas as plantas baixas do projeto paisagístico 2D e 3D, assim como visão lateral do projeto 3D. O projeto paisagístico proposto, apresentado na maquete virtual 3D, pode ser visualizado pelo [link https://youtu.be/Mr_2Qb19bOQ](https://youtu.be/Mr_2Qb19bOQ)

3 ORIENTAÇÕES

Para o melhor uso do produto exposto, é de suma importância considerar alguns itens antes da elaboração de projetos semelhantes, quais sejam:

- ✓ Avaliação da localização do terreno;
- ✓ Análise dos elementos construtivos mais adequados (considerando aspectos técnicos e econômicos);
- ✓ Análise do projeto como um todo, considerando as condicionantes naturais (insolação, ventilação, dentre outros) que impactem no projeto paisagístico, considerando as espécies pré-definidas, assim como a eficiência do tratamento dos WC;
- ✓ Consideração de aspectos estéticos e a intenção pretendida de interação com o entorno, assim determinando qual o objetivo do projeto;
- ✓ Estabelecimento de um cronograma de manutenção, englobando a poda das plantas, que deve ser realizada de acordo com a fisiologia das diferentes espécies, além da remoção de plantas antigas e outros resíduos que possam prejudicar o sistema.

Considerando esses aspectos, torna-se mais fácil e mais objetiva a replicabilidade do projeto paisagístico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maquete digital 3D elaborada poderá servir como uma orientação para estimular as ideias e o processo de criação. Poderá ser utilizado pelos profissionais da área a fim de desenvolverem projeto semelhante de paisagismo em *Wetlands* Construídos, ou até mesmo consultado por órgãos e empreendedores que desejam visualizar a capacidade de percepção e imaginação do projeto de forma tridimensional e suas interações de proporções desejadas.

REFERÊNCIAS

CÁSPAR, I.E.S. **O Paisagismo em *Wetlands* Construídos**. 2020. 100 p. Trabalho de Conclusão (Mestrado em Sustentabilidade em Recursos Hídricos) - Universidade Vale do Rio Verde, UninCor, Três Corações, MG, 2020.

AUTOCAD. 2019. **Autodesk**, Inc, 2019. Licença estudantil. Disponível em: <https://www.autodesk.com.br/>.

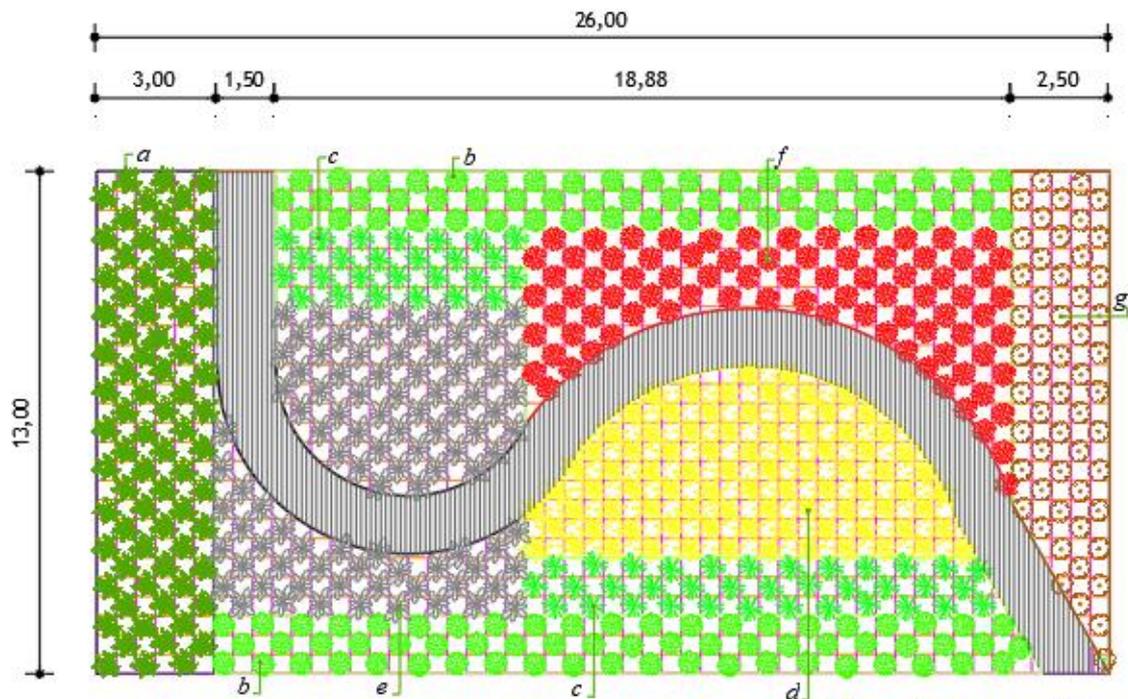
SKETCH UP. 2018. Boulder, Colorado : **Trimble Navigation**, 2019. Disponível em: <https://www.sketchup.com/>. Licença grátis, 30 dias.

LUMION. 2018. Holanda: **ACT3d**, 2019. Disponível em: <https://lumion.com/>. Licença grátis 30dias.

APÊNDICE

Apêndice A. Planta baixa do projeto paisagístico proposto, desenvolvida no programa AutoCad® - 2D

Projeto Paisagístico- Planta Baixa



*desenho representativo
fora da escala

LEGENDA				
Detalhe	Espécie/ Descritor	Nome Popular	Total de mudas	Símbolo
a	<i>Typha latifoli</i> L.	Taboa	78	
b	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf	Citronela	119	
c	<i>Cyperus giganteus</i> Vahl	Papiro	63	
d	<i>Canna glauca</i> L.	Biri (amarela)	84	
e	<i>Canna indica</i> L.	Biri (branca)	92	
f	<i>Canna indica</i> L.	Biri (vermelha)	80	
g	<i>Canna indica</i> L.	Biri (laranja)	55	

Apêndice B. Planta baixa do projeto paisagístico proposto, modelada e renderizada – programas SketchUP® e Lumion®.



Apêndice C. Vista lateral do projeto paisagístico proposto, modelada e renderizada – programas SketchUP® e Lumion®.



 MESTRADO PROFISSIONAL
**SUSTENTABILIDADE EM
RECURSOS HÍDRICOS**

UninCór
Universidade Vale do Rio Verde