

Fórum Permanente de Inserção Curricular da Extensão

Uso das Tecnologias na Extensão: um Compromisso Social

Professor Adriano Possebon Rosa

Coordenador de Extensão
Faculdade de Tecnologia
Universidade de Brasília

Fórum Permanente de Inserção Curricular da Extensão na UnB.

- Primeiro encontro (08/11/2022). **Metodologias de extensão: novos desafios, outros paradigmas.**
- Segundo encontro (22/11/2022). **Disciplinas de Extensão: experiências e perspectivas**
- Terceiro encontro (10/01/2023). **Uso das Tecnologias na Extensão: um Compromisso Social**

extensão

- ① Envolvimento.
- ② Interação.
- ③ Interdisciplinaridade.
- ④ Articulação.
- ⑤ Protagonismo.

tecnologia

tec.no.lo.gi.a

sf

- 1 Conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos a arte, indústria, educação etc.
- 2 Conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular.
- 3 Tudo o que é novo em matéria de conhecimento técnico e científico.
- 4 Linguagem peculiar a um ramo determinado do conhecimento, teórica ou prático.
- 5 Aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral.

techne → técnica

logos → argumento, razão ou discussão

Tecnologia é todo o conjunto de conhecimentos, razões em torno de algo e/ou maneiras de alterar o mundo de forma prática, com o objetivo de satisfazer às necessidades humanas.

Transformar



@meninasvelozes

Professora Dianne Magalhães Viana













SU22

Semana Universitária UnB
29 ago - 2 set
100 anos de Darcy Ribeiro

OFICINA DE MODELAGEM E IMPRESSÃO 3D



AÇÕES DE EXTENSÃO LOCALIZADAS (6)

Ano/Título	Tipo	Departamento
2022 - Meninas Velozes: Visita a Laboratórios da Faculdade de Tecnologia	EVENTO	ENM
2021 - Meninas Velozes: Vivências que transformam	EVENTO	ENM
2021 - Ações e estratégias do Projeto Meninas Velozes sob a ótica do ensino médio e fundamental	EVENTO	FGA
2021 - PROJETO MENINAS VELOZES	PROJETO	ENM
2021 - Meninas Velozes: Ensino Médio CEMEB	PROJETO	FED
2020 - Meninas Velozes: Polo Estrutural	PROJETO	FE/TEF

Lançamento da Comemoração - 10 anos do Projeto Meninas Velozes

Dia 25/11/2022, das 14h às 17h

Local:

Auditório da Faculdade de Tecnologia



Atuante como sempre,
necessária como nunca



A passos largos:
meninas da periferia rumo à
universidade e seus dilemas psicossociais

Recebido: 17.10.19
Aprovado: 18.12.19

Tania Mara Campos de Almeida*
Katia Tarouquella Brasil**
Dianne Magalhães Viana***
Simone Lisniowski****
& Valérie Ganem*****

* Tania Mara Campos de Almeida é professora do Departamento de Sociologia/Instituto de Ciências Sociais e pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Mulheres/Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.
Orcid: 0000-0003-4147-7668.
<taniamaraca@unb.br>.

** Katia Tarouquella Brasil é professora do Departamento de Psicologia Clínica e do Laboratório

Resumo: A divisão sexual do trabalho ainda é marca discriminatória na sociedade brasileira, cabendo às mulheres os trabalhos precarizados e menos valorizados. Ao refletir sobre os temas gênero e educação, o artigo identificou as contribuições do “Meninas velozes”, projeto de extensão e pesquisa interdisciplinar, no enfrentamento a esse cenário, a partir do fortalecimento do aprendizado e de dimensões psicossociais. Tal projeto é conduzido por professoras e pesquisadoras das engenharias, ciências sociais e humanas da Universidade de Brasília (UnB) e da Université Paris 13 (França). Suas ações ocorrem em escola pública na periferia do Distrito Federal desde 2013 e atingiu, nestes seis anos, mais de 100 meninas. Foram aplicados questionários para coleta de dados socioeconômicos e entrevistas semiestruturadas junto a 16 alunas da UnB, egressas do projeto. Seus relatos evidenciaram situações que ameaçam sua permanência e integração na universidade e que fragilizam a saúde mental, como assédio, restrições materiais e conflitos pessoais.

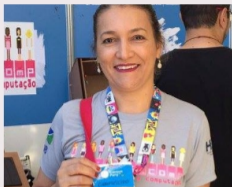
Revista Sociedade e Estado – Volume 35, Número 1, Janeiro/Abril
2020



MENINAS.COMP
projeto meninas na computação

@meninas.comp

www.meninas.cic.unb.br



Aletéia

aleteia@unb.br



Maristela

mholanda@unb.br



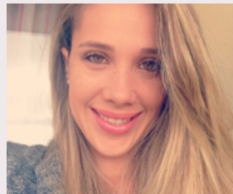
Carla

koiike@unb.br



Carlos

carlosfeju@gmail.com



Roberta

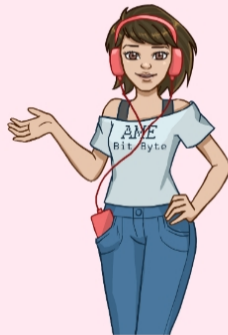
roberta.oliveira@unb.br

Um pouco sobre nós

O Meninas.comp é um projeto que fomenta a inclusão de meninas de escolas públicas do Distrito Federal por meio de iniciativas que estimulam esse público a ingressar em cursos ocupados majoritariamente por homens. O projeto foi idealizado por **professoras** do Departamento de **Ciência da Computação da Universidade de Brasília** em 2010.

A principal atividade proposta é uma **oficina motivacional** a ser oferecida às meninas estudantes do ensino médio, tendo como objetivo divulgar as possibilidades de trabalho na área de Computação.

Mesmo **sem conhecimento prévio** de técnicas de programação, mas com o direcionamento dado por monitoras responsáveis, as meninas terão a oportunidade de experimentar atividades que sejam inerentes à atuação profissional.



Escolas Parceiras

CEM Paulo Freire

CEL - Lago Sul

CEDLAN - Lago norte

CED Vargem Bonita

CED 310 - Santa Maria

CED 7 Taguatinga

IFG - Campus Formosa

CEF 15 Gama

CEN Valparaíso

CEF 209 - Santa Maria

Colégio Estadual Pedro
Mourão - Cidade Ocidental

Escola Municipal Professor
Francisco Alan - Planaltina do
Goiás

410 Norte - Asa Norte



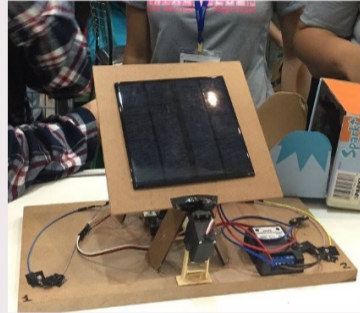


Caixa d'Água Inteligente

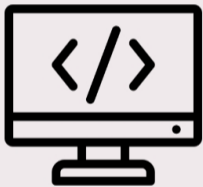
Esse projeto foi desenvolvido durante o **acionamento de água** no DF em 2016, quando a cidade inteira estava passando por dificuldades para **economizar** água. As meninas viram esse problema e logo pensaram em uma solução, a caixa tem boias que medem o volume de água armazenado e esse valor é indicado no LCD, assim os moradores tem maior controle sobre a **quantidade de água disponível**. Além disso, a caixa fornece água pra uma horta inteligente, que só irá regar as plantas caso o **solo** esteja **seco**.

Placa Solar

Atualmente é muito comum ouvir falar em **energia sustentável** e uma delas é a **energia solar**, mas uma coisa que quase ninguém fala sobre é que ela só estará funcionando, em sua **total capacidade**, quando o Sol estiver exatamente em cima da placa, ou seja, ao **meio dia**. Pensando nesse problema, nossas meninas vieram com uma solução ao observar **girassóis**. Os girassóis **seguem o Sol**, então a solução seria fazer uma placa solar que também segue o Sol. Com a ajuda de sensores de **luminosidade** e de um **servo motor**, a nossa placa solar segue o Sol.



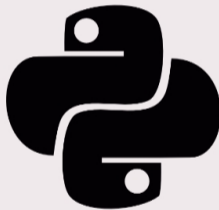
Programação



Lógica de Programação



Linguagem C



Linguagem Python

Ano/Título	Tipo	Departamento
2022 - Conheça o Canva e ferramentas de gestão de redes sociais com o Meninas.comp	EVENTO	CIC
2022 - Meninas.comp: Arduino também é coisa de menina	EVENTO	ICE
2022 - Meninas.comp: Como se destacar no mercado de trabalho de TI	EVENTO	CIC
2022 - Exposição dos projetos das escolas parceiras do Meninas.comp	EVENTO	CIC
2022 - Meninas.comp nas Escolas	CURSO	ICE
2021 - Venham fazer a sua primeira aplicação para Android com o Meninas.comp!	EVENTO	CIC
2021 - Oficina de Design com Meninas.Comp: plataforma de design gráfico CANVA	EVENTO	ICE
2021 - Meninas.comp - Discutindo a Diversidade na Computação de Norte a Sul.	EVENTO	CIC
2021 - Criação de jogo de plataforma 2D com o Meninas.comp	EVENTO	CIC
2021 - Meninas.comp: Robótica também é coisa de menina!	PROJETO	CIC
2021 - Meninas.comp: Computação também é coisa de meninas!	PROJETO	CIC
2021 - Meninas.comp é fundamental!	PROJETO	CIC

As oficinas do Projeto Ereko em 2022 já tem data e formato! Professor, reserve as datas na sua agenda.

Maiores Informações:
grupoerekobot@gmail.com



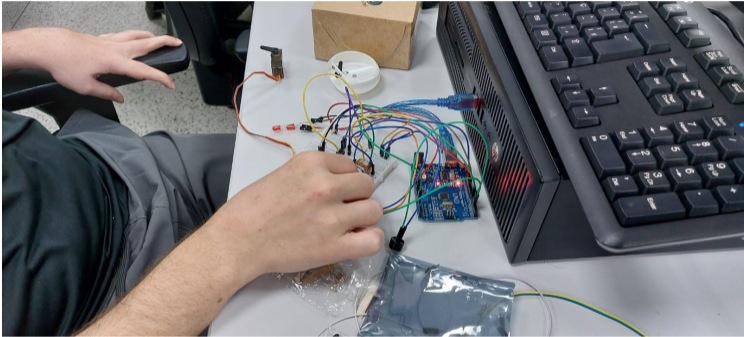
Turma Presencial:
10, 17 e 24 de Outubro
14 às 18hs

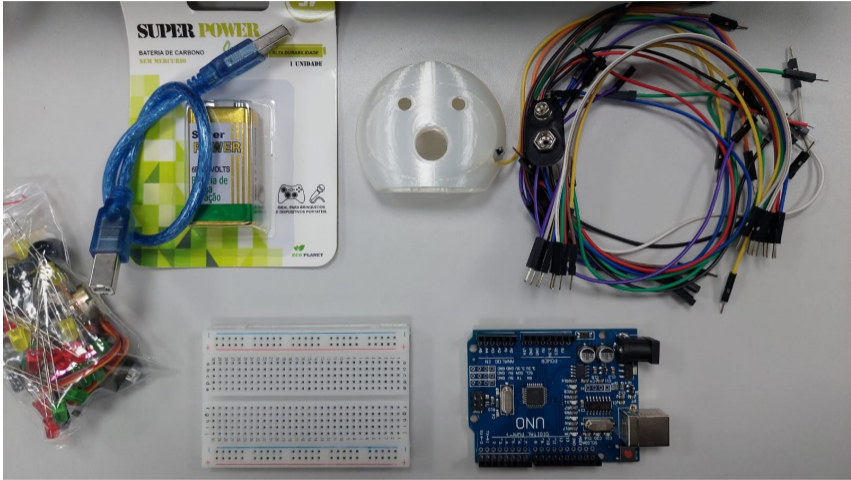
Turma Remota:
11, 18 e 25 de Outubro
8 às 12hs

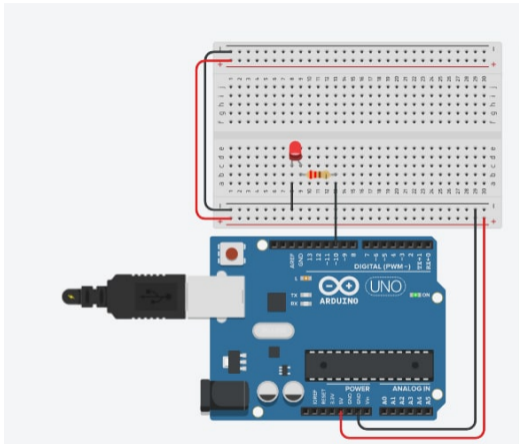
Ambas a turmas:
31 de outubro, formato
remoto
8 às 12hs

Professora Carla Maria Chagas e Cavalcante Koike









```
1 // C++ code
2 //
3 void setup()
4 {
5   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
6   pinMode(10,OUTPUT);
7
8 }
9
10 void loop()
11 {
12   digitalWrite(10, HIGH);
13   digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
14   delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
15   digitalWrite(10, LOW);
16   digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
17   delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
18
19 }
```







LAB

**LABORATÓRIO ABERTO
DE BRASÍLIA**

www.laboratorioaberto.com.br

@laboratorioaberto

Professora Andréa Cristina dos Santos

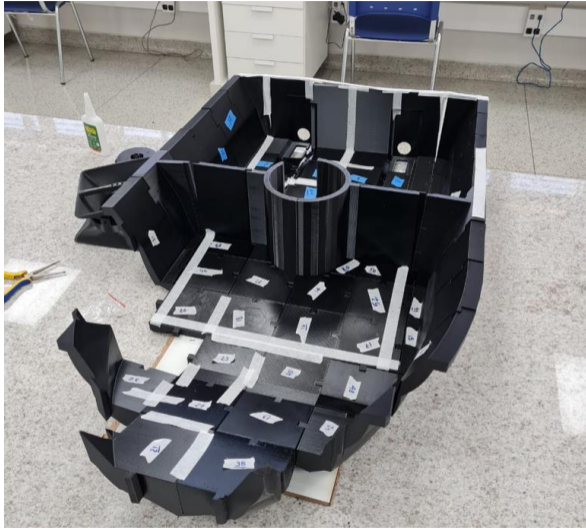
















@brasilacademico

Novo tabuleiro!





COVID-19

UnB entrega 50 máscaras protetivas ao HRAN

Equipamento de proteção individual foi produzido conforme regras da Anvisa

Raio Gomes | 27/03/2020 [f](#) [t](#) [w](#) [e](#) [p](#)



Junto com equipe do LAB, reitora Márcia Abrahão participa de entrega de máscaras de proteção para secretário de saúde do DF e diretor do HRAN. Foto: Ascom UnB

Produção Vida 2020

O projeto **Produção Vida 2020 do LAB** teve por objetivo a **produção temporária e emergencial de protetores faciais (face shields)**.

Desde o primeiro caso de Covid-19 a dezembro de 2020, foram produzidos **20.000 protetores faciais** no Laboratório Aberto de Brasília.



Hospital Regional do Guar, **H**ospital Regional de Samambaia, Instituto de Cardiologia do Distrito Federal, **H**ospital Regional da Asa Norte, **H**ospital São Vicente De Paulo, **H**ospital Materno Infantil, Instituto de Gestão Estratégica do DF, **L**aboratrio de Patologia Clínica, **U**nidade de Internato de São Sebastião, **H**ospital Odontológico de Taguatinga, **H**ospital Regional do Gama, **H**ospital de Base, **H**ospital das Forças Armadas, **S**ecretaria de Saúde do Distrito Federal, **S**ecretaria de Segurança Pública do DF (Papuda), Divisa-DF, **S**ecretaria de Estado de Administrao Penitenciária do Distrito Federal, **R**ecicla Vida, **C**omunidade Interna da UnB.

PANDEMIA

Catadores recebem doação de resíduos de projeto da UnB para reciclagem

Mais de 20 mil máscaras foram produzidas por alunos e professores da UnB. Os resíduos foram doados para a cooperativa Recicla Vida

CB Correio Braziliense

postado em 25/10/2021 20:02 / atualizado em 26/10/2021 10:26



Resíduos da produção de máscaras no projeto Produção Vida 2020 são doados para catadores de recicláveis - (crédito: Divulgação)



“Ajudamos a proteger vidas sem deixar de lado o cuidado com o meio ambiente”. Prof. Andréa Santos.

6/11/19 às 10h34 - Atualizado em 6/11/19 às 10h34

Alunos da UnB visitam obras do Complexo de Reciclagem do DF

AGÊNCIA BRASÍLIA*



sema.df.gov.br/alunos-da-unb-visitam-obras-do-complexo-de-reciclagem-do-df/

Centicoop (Central de Cooperativas de Materiais Recicláveis do DF e Entorno)

Aalborg University
















Alguns resultados:

- Aplicativo de educação para catadores desenvolvido em parceria com a Dinamarca (1ª versão vai ser testada agora em janeiro/23)
- Design original e protótipo construído de máquina coletora de resíduos em corpos d'água
- Desenvolvimento de sensores IoT e sistemas de transmissão de dados em tempo real para monitorar ocupação de containers de resíduos
- Projetos de otimização de centro de triagem e centro de comercialização

Resultados mais gerais:

- Mais de 100 projetos de estudantes voltados a soluções no contexto de resíduos sólidos e catadores no DF
- Conscientização de centenas de estudantes de engenharia da FT, da dinamarca e de outros países sobre o contexto e problemas da população de catadores e da gestão de resíduos no DF
- Vários países envolvidos, incluindo Dinamarca (Aalborg University), Holanda (Saxion and Radboud University), Noruega (Stavanger), Turquia, Tunísia, Chile (Universidade Católica Del Norte)



Rede Alternativa
Áreas de atuação e resultados

COLETA SELETIVA	
Cooperfe - Sobradinho	62.130
Coopere - Riacho Fundo I e II	27.090
CRV - Lago-Norte e Varjão	51.757
Ecolimpo - São Sebastião	39.137
R3 - Santa Maria	48.298
Recicla + Brasil - Paranoá	18.353
Recicla + Brasil - J. Botânico II	34.420
Recicla a vida - Samambaia	53.003
314.188 X 12 =	3.770.236 TON /ANUAIS





MEGA-THEME: Preventing, Reducing, Reusing, Recycling of solid waste via cooperatives of waste pickers



Partnership:



www.sdgchallenge.com.br

TEIA - Grupo de Extensão da Engenharia Ambiental e Sanitária da UnB

ENC/FT/UnB

Desde 2012

Tecnologias associadas aos projetos desenvolvidos

Trabalhos iniciais – 2012-2014

1

CIDADE ESTRUTURAL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



1. Início da atuação do Grupo em 2012, na Cidade Estrutural



Reuniões com a comunidade

2



2. Análise espacial por geoprocessamento das informações levantadas junto à comunidade para diagnóstico das condições de saneamento básico (Abastecimento de água, esgotamento sanitário, serviço de coleta de resíduos sólidos, drenagem urbana, condições de moradia, saúde ambiental) e mapeamento das diferentes regiões. Aplicação do índice de salubridade. Encaminhamentos junto a população.

2015 → Município do Novo Gama – GO → 2022

3



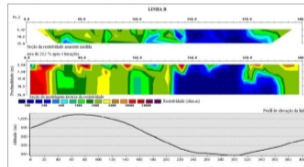
3. Diagnóstico do saneamento básico e dos problemas ambientais – parceria com a Prefeitura Municipal e com a ONG Serpajus.

4



Werneck, R.O.; Romero, R.G.S. (2018)

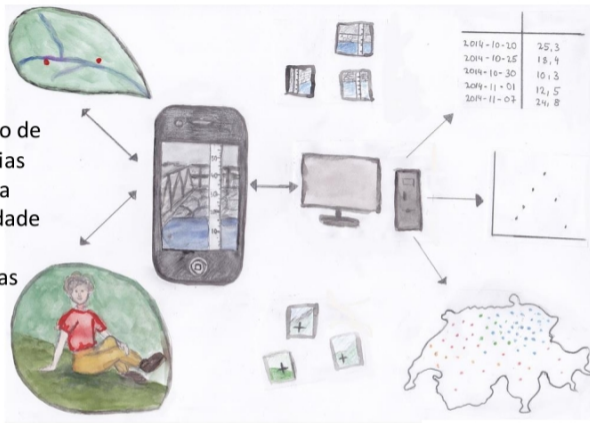
4. Análise e classificação das voçorocas por mapeamento digital 3D.
5. Mapeamento da pluma de contaminação do lixão municipal pelo método geofísico da resistividade e monitoramento de qualidade de água das nascentes. Parceria com os agricultores.



Bogea, R.; Lage, L.A.; Nascimento, C.T.C.; Koide, S.; Minoti, R.T. (2019)

6

Definição de parcerias com a comunidade + oficinas



Semrau, Gomes e Minoti (2017)

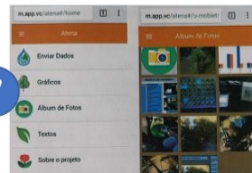
6. Aplicação da Ciência Cidadã no monitoramento da qualidade da água do ribeirão Santa Maria (DF/GO) submetido a múltiplos usos, não monitorado no lado goiano. Aprimoramento de kits colorimétricos para as análises de qualidade de água.
7. Desenvolvimento de aplicativo de celular para a disponibilização dos dados monitorados pela população com a democratização das informações.

Ciência Cidadã no monitoramento da qualidade da água do Ribeirão Santa Maria

Distrito Federal, Novo Gama/GO e Valparaíso/GO



7





XIII Seminário Regional
de Extensão Universitária
da Região Centro-Oeste

17 e 18 de novembro
Brasília, DF



Universidade de Brasília
Decanato de Extensão



Atuante como sempre,
necessária como nunca.

ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DAS ARIS RIBEIRÃO E PRIVÊ CEILÂNDIA A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS

Área temática: Meio Ambiente e Sustentabilidade

RESUMO: O acelerado crescimento populacional no Distrito Federal (DF) nas últimas décadas baseou-se, em grande parte, na expansão urbana desordenada. Parte desse aumento não planejado relaciona-se à grilagem de terras públicas. Outra parcela dessa ampliação é motivada por questões sociais, relacionando-se à expansão de diversas áreas de ocupação instantânea. Parte dessas áreas são denominadas, no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT), como Áreas de Regularização de Interesse Social (ARIS). Essas áreas são passíveis de regularização, porém, em grande parte, ainda não possuem acesso ao saneamento básico, direito humano essencial, fundamental e universal. A partir dessa condição, visando mensurar a qualidade de vida das comunidades em relação à presença ou ausência de serviços de saneamento e, levando em consideração o agravamento da situação social nos últimos anos, motivado pela



(a)






(b)

Figura 1. Poligonais das Áreas de Regularização de Interesse Social do Distrito Federal:
(a) ARIS Privê Ceilândia. (b) ARIS Ribeirão.

Article

Evaluation of Evapotranspiration in Brazilian Cerrado Biome Simulated with the SWAT Model

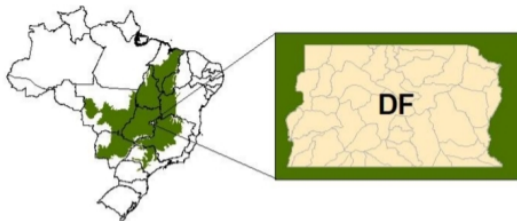
Amanda do Nascimento Ferreira ^{1,*}, Andréia de Almeida ¹, Sergio Koide ¹, Ricardo Tezini Minoti ¹ and Mario Benjamim Baptista de Siqueira ²

¹ Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília 70910-900, Brazil; andreiaalmeida.df@gmail.com (A.d.A.); skoide@unb.br (S.K.); rtminoti@unb.br (R.T.M.)

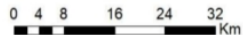
² Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília 70910-900, Brazil; mariosiqueira@unb.br

* Correspondence: amanda.anf@hotmail.com

Abstract: Evapotranspiration represents a significant part on the water balance and, thus, the correct evaluation of this hydrological parcel is relevant when modeling a watershed. The objective of this work is to evaluate the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) model's capability in adequately



Study Area Location



Projection: SIRGAS 2000 - UTM - 23S
 Database: SEGETH/DF e IBGE/DSG





Legend

- ▲ Flow station
- Rain stations
- Hydrography
- Lakes and Reservoirs
- Gama Watershed (study area)
- Lago Paranoá Watershed
- DF Watershed
- Cerrado Biome
- Brazil

Article

Mathematical Modeling of Watersheds as a Subsidy for Reservoir Water Balance Determination: The Case of Paranoá Lake, Federal District, Brazil

Gilliard Nunes ^{*}, Ricardo T. Minoti and Sergio Koide 

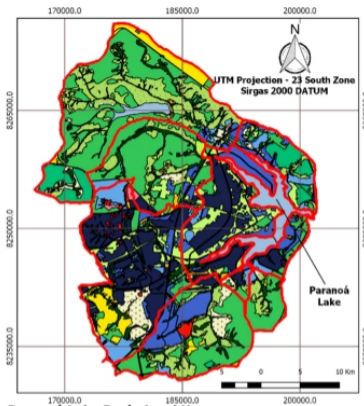
Department of Civil and Environmental Engineering, University of Brasilia, Brasilia 70910-900, Federal District, Brazil; rtminoti@gmail.com (R.T.M); skoide@unb.br (S.K.)

* Correspondence: nunes.ba70@gmail.com

Received: 14 September 2020; Accepted: 11 October 2020; Published: 12 November 2020

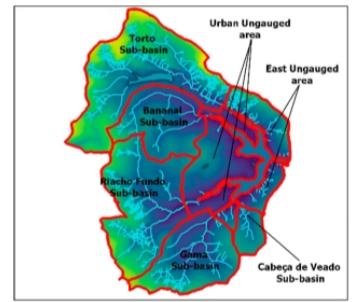


Abstract: Paranoá Lake, Federal District (DF), Brazil, is one of the most important urban lakes in the country and it receives inputs from basins with different characteristics, from natural and preserved to intensely urbanized and agricultural areas. The study of the hydrological processes in these basins, as well as the water balance in each of them, is fundamental for planning current and future water



Paranoá Lake Basin Land Use

- | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------|
| Degraded area | Unpaved roads | Wetlands |
| Vegeted area | Paved roads | Lakes and reservoirs |
| High density urban areas | Fruticulture | Sub-basins limits |
| Medium density urban areas | Riparian forest | |
| Low density urban areas | Pasture | |
| Campo Limpo | Reforestation | |
| Campo Sujo | Exposed ground | |
| Brazilian Savana | Agriculture | |



Digital Elevation Model

- 1000 (min)
- 1300 (max)

Physiographic data of the Paranoá Lake Basin

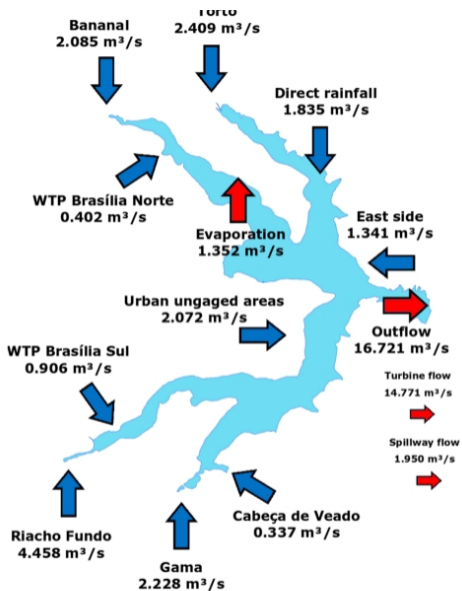


Figure 17. Paranoá Lake water balance (1982–2017).



Escola Nacional de Defesa do Consumidor

A Escola Nacional de Defesa do Consumidor (ENDC), criada em 13 de agosto de 2007, por meio da Portaria Ministerial nº 1.387, promove principalmente a formação e capacitação técnica dos agentes e técnicos do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor (SNDC) em todo o Brasil, bem como proporciona a construção do conhecimento específico no tocante às relações de consumo, fundamental para a elaboração de políticas públicas.

[Saiba mais](#)

Professor Ugo Silva Dias



CALENDÁRIO 2023



Ofertas de cursos
para o 1º semestre





10 de Janeiro a 06 de Fevereiro de 2023

CURSO	Período de realização do curso:	CURSO	Período de realização do curso:
CONSUMIDOR.GOV PARA EMPRESAS	de 14/Fev a 13/Mar	CRIMES CONTRA AS RELAÇÕES DE CONSUMO	de 14/Fev a 20/Mar
*CONSUMIDOR.GOV PARA ÓRGÃOS DE MONITORAMENTO	de 14/Fev a 13/Mar	É DA SUA CONTA - ETAPA COMPLEMENTAR	de 14/Fev a 20/Mar
**CONSUMIDOR.GOV PARA ÓRGÃOS GESTORES	de 14/Fev a 13/Mar	CURSO PREVIDÊNCIA PRIVADA PARA CONSUMIDORES - PLANEJE E POUPE	de 14/Fev a 20/Mar
INTRODUÇÃO À DEFESA DO CONSUMIDOR	de 14/Fev a 13/Mar	CONSUMO SEGURO E SAÚDE	de 14/Fev a 20/Mar
OFERTA E PUBLICIDADE	de 14/Fev a 13/Mar	MERCADO DE CAPITAIS PARA CONSUMIDORES	de 14/Fev a 20/Mar
PRINCÍPIOS E DIREITOS BÁSICOS DO CDC	de 14/Fev a 13/Mar	PLANO DE SAÚDE E RELAÇÃO DE CONSUMO	de 14/Fev a 27/Mar
PRÁTICAS ABUSIVAS	de 14/Fev a 13/Mar	PROTEÇÃO DE DADOS DOS CONSUMIDORES	de 14/Fev a 27/Mar
VÍCIO DO PRODUTO E DO SERVIÇO	de 14/Fev a 13/Mar	É DA SUA CONTA - ETAPA BÁSICA	de 14/Fev a 27/Mar
MECANISMO DE PROTEÇÃO CONTRATUAL	de 14/Fev a 13/Mar	VIGILÂNCIA SANITÁRIA	de 14/Fev a 03/Abr
BANCO DE DADOS E CADASTRO DE CONSUMIDORES	de 14/Fev a 13/Mar	ELABORAÇÃO DE PROJETOS	de 14/Fev a 03/Abr
CAPACITAÇÃO NO SISTEMA PROCONSUMIDOR - PARA EMPRESAS	de 14/Fev a 13/Mar	**CURSO PROCONSUMIDOR	de 06/Fev a 10/Fev

* Curso é exclusivo para: **Procons, Ministérios Públicos, Defensorias Públicas, Tribunais de Justiça e Agências Reguladoras.**

** Curso é exclusivo para: **Procons, Ministérios Públicos e Defensorias Públicas.**

Empresas Juniores.

- Concreta
- Ecoflor
- Enetec
- Engnet
- Flua
- Grupo Gestão
- Mecajun
- Struct
- Tecmec



Universidade de Brasília
Faculdade de Tecnologia

Projeto Pedagógico de Curso

Engenharia Mecatrônica – Controle e Automação

Brasília
2022



Engenharia Mecatrônica aprova primeiro Projeto Pedagógico de Curso com inserção curricular da extensão

Projetos semelhantes deverão ser implementados em todos os cursos de graduação da Universidade de Brasília até a data provável de agosto de 2022

Marina Soares*/DEX | 27/07/2022



1º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0025	Cálculo 1	Disciplina	90	0	0	90	
MAT0031	Introdução à Álgebra Linear	Disciplina	60	0	0	60	
CIC0004	Algoritmos e Programação de Computadores	Disciplina	90	0	0	90	
IQD0125	Química Geral Teórica	Disciplina	60	0	0	60	
IQD0126	Química Geral Experimental	Disciplina	30	0	0	30	
FTD-IEM	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Disciplina	0	0	30	30	
Componentes optativos ou eletivos						0	
Total de horas do 1º Nível						360	

2º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0026	Cálculo 2	Disciplina	90	0	0	90	MAT0025
IFD0171	Física 1	Disciplina	60	0	0	60	
IFD0173	Física 1 Experimental	Disciplina	30	0	0	30	
EST0023	Probabilidade e Estatística	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025
ENM0190	Desenho Mecânico para Engenharia	Disciplina	60	0	0	60	
CIC0090	Estruturas de Dados	Disciplina	60	0	0	60	CIC0004
FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia	Disciplina	0	0	30	30	
Componentes optativos ou eletivos						0	
Total de horas do 2º Nível						390	

3º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0027	Cálculo 3	Disciplina	90	0	0	90	MAT0026
IFD0175	Física 2	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025 E IFD0171
IFD0177	Física 2 Experimental	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025 E IFD0171 E IFD0173
ENE0067	Sinais e Sistemas em Tempo Contínuo	Disciplina	60	0	0	60	MAT0026 E MAT0031
ENE0066	Introdução aos Circuitos Elétricos	Disciplina	30	0	0	30	MAT0026 E MAT0031
ENM0203	Estática Aplicada	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025 E MAT0031 E IFD0171
ENM0126	Introdução à Ciência dos Materiais	Disciplina	45	0	0	45	IQD0125 E IQD0126
Componentes optativos ou eletivos						0	
Total de horas do 3º Nível						405	

4º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0053	Cálculo Numérico	Disciplina	60	0	0	60	MAT0026
IFD0179	Física 3	Disciplina	60	0	0	60	MAT0026 E IFD0175
ENE0068	Sinais e Sistemas em Tempo Discreto	Disciplina	60	0	0	60	ENE0067
ENE0304	Circuitos Elétricos	Disciplina	60	0	0	60	ENE0067 E ENE0066
ENE0282	Laboratório de Circuitos Elétricos	Disciplina	30	0	0	30	ENE0067 E ENE0066
ENM0217	Dinâmica Aplicada	Disciplina	60	0	0	60	MAT0031 E IFD0171
ENM0164	Mecânica dos Materiais 1	Disciplina	60	0	0	60	ENM0203
Componentes optativos ou eletivos						30	
Total de horas do 4º Nível						420	

5º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0045	Eletrônica	Disciplina	60	0	0	60	IFD0179 E ENE0304 E ENE0282
ENE0046	Laboratório de Eletrônica	Disciplina	30	0	0	30	IFD0179 E ENE0304 E ENE0282
ENE0047	Conversão Eletromecânica de Energia	Disciplina	60	0	0	60	IFD0179 E ENE0304 E ENE0282
ENM0128	Transporte de Calor e Massa	Disciplina	60	0	0	60	MAT0027 E IFD0175 E IFD0177
ENM0127	Tecnologia de Fabricação 1	Disciplina	45	0	0	45	ENM0164
CIC0229	Circuitos Lógicos	Disciplina	60	0	0	60	CIC0004
CIC0231	Laboratório de Circuitos Lógicos	Disciplina	30	0	0	30	CIC0004
Componentes optativos ou eletivos						60	
Total de horas do 5º Nível						405	

6º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0077	Controle de Sistemas Dinâmicos	Disciplina	60	0	0	60	ENE0304 E ENE0282
ENE0048	Laboratório de Conversão Eletromecânica de Energia	Disciplina	30	0	0	30	ENE0047
ENM0084	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Disciplina	60	0	0	60	ENM0128
ENM0027	Tecnologias de Comando Numérico	Disciplina	60	0	0	60	ENM0127
CIC0099	Organização e Arquitetura de Computadores	Disciplina	60	0	0	60	CIC0229 E CIC0231
FTD0019	Atividade de Extensão 1	Atividade ^a	0	0	60	60	FTD0018
Componentes optativos ou eletivos						90	
Total de horas do 6º Nível						420	

^a Atividade Integradora de Formação / Atividade Autônoma

7º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0079	Controle no Espaço de Estados	Disciplina	60	0	0	60	ENE0077
ENE0078	Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos	Disciplina	30	0	0	30	ENE0077
ENE-PIE	Projeto Integrador em Engenharia Elétrica	Disciplina	0	0	60	60	ENE0304 E ENE0045
ENM0134	Sistemas Integrados de Manufatura	Disciplina	60	0	0	60	ENM0027
CIC0124	Redes de Computadores	Disciplina	60	0	0	60	CIC0090
CIC0256	Prática Extensionista em Computação A	Disciplina	0	0	60	60	
Componentes optativos ou eletivos						90	
Total de horas do 7º Nível						420	

8º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0167	Controle Digital	Disciplina	60	0	0	60	ENE0068 E ENE0079
ENE0355	Instrumentação Eletrônica e Sensores	Disciplina	60	0	0	60	ENE0045
ENM0195	Modelagem e Implementação de Sistemas a Eventos Discretos	Disciplina	90	0	0	90	ENE0078 E CIC0124
ENM-PM	Projetos de Máquinas Controladas por Computador	Disciplina	0	0	60	60	ENE0077 E ENM0217 E ENM0164
CIC0248	Sistemas de Tempo Real	Disciplina	60	0	0	60	CIC0099
ECL0014	Ciências do Ambiente	Disciplina	30	0	0	30	
Componentes optativos ou eletivos						60	
Total de horas do 8º Nível						420	

9º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
FTD0016	Trabalho de Graduação 1	Atividade ^b	30	0	0	30	
FTD0015	Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica	Atividade ^c	180	0	0	180	
FTD0020	Atividade de Extensão 2	Atividade ^d	0	0	60	60	FTD0019
Componentes optativos ou eletivos						120	
Total de horas do 9º Nível						390	

^b Trabalho de Conclusão de Curso / Atividade de Orientação Individual

^c Estágio / Atividade de Orientação Individual

^d Atividade Integradora de Formação / Atividade Autônoma

10º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
FTD-TG2	Trabalho de Graduação 2	Atividade ^e	60	0	30	90	
Componentes optativos ou eletivos						180	
Total de horas do 10º Nível						270	

^e Trabalho de Conclusão de Curso / Atividade de Orientação Individual

Componentes curriculares	Carga Horária	Percentual
Obrigatórios, excluídos estágio, PFC e extensão	2.610	66,9%
Estágio Curricular	180	4,6%
Projeto Final de Curso	90	2,3%
Disciplinas / atividades de extensão	390	10,0%
Optativos / eletivos / integrante de cadeia	630	16,2%
Total	3.900	100%

Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária			
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.
FTD-IEM	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Disciplina	0	0	30	30
FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia	Disciplina	0	0	30	30
CIC0256	Prática Extensionista em Computação A	Disciplina	0	0	60	60
ENE-PIE	Projeto Integrador em Engenharia Elétrica	Disciplina	0	0	60	60
ENM-PM	Projetos de Máquinas Controladas por Computador	Disciplina	0	0	60	60
FTD-TG2	Trabalho de Graduação 2	Atividade	60	0	30	90
FTD0019	Atividade de Extensão 1	Atividade	0	0	60	60
FTD0020	Atividade de Extensão 2	Atividade	0	0	60	60
Total de horas			60	0	390	450

FTD-IEM Introdução à Engenharia Mecatrônica

Ementa: A Universidade de Brasília e o Distrito Federal. A Engenharia de Controle e Automação, as Diretrizes Curriculares Nacionais e o desenvolvimento social. Projetos para levantamento de demandas da comunidade externa e proposta de soluções que envolvam a Engenharia de Controle e Automação.

Bibliografia: W. A. BAZZO & L. T. V. PEREIRA. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 3ª ed. Ed. da UFSC. 2012; L. A. AGUIRRE (Ed.), Enciclopédia de automática: controle e automação. Vol. 1. Blucher. 2007; P. C. S. TELLES. A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira. LTC. 2014; BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 2/2019, aprovada em 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União. 2019.

FTD0018 Impactos Sociais da Tecnologia

Ementa: Impactos da tecnologia: na educação, na comunicação, no trabalho, no processo produtivo, nas relações sociais e no meio ambiente. O impacto social da tecnologia no Distrito Federal. Acessibilidade, inclusão social e desenho universal. O papel da extensão universitária para identificar e mitigar problemas sociais, com o uso de conhecimentos de engenharia e com a participação da comunidade local.

Bibliografia: S. RUFINO & F. MOREIRA (Org.). Engenharia Popular: construção e gestão de projetos de tecnologia e inovação social. ESF-Brasil. 2020; M. L. C. VILAÇA & E. V. F. ARAUJO. Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital. Ed. UNIGRANRIO. 2016; UNESCO -- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Engineering for Sustainable Development. Unesco. 2021; M. D. PLETSCHE et al. (Org.). Acessibilidade e desenho universal aplicado à aprendizagem na educação superior. ObEE. 2020.

ENE-PIE Projeto Integrador em Engenharia Elétrica

Ementa: Engenharia Elétrica, as Diretrizes Curriculares Nacionais e o desenvolvimento sustentável. Levantamento de demandas da comunidade externa e proposta de soluções que envolvam áreas da Engenharia de Elétrica, como controle e automação, eletrônica, redes de comunicação, sistemas de potência e telecomunicações.

Bibliografia: UNESCO -- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Engineering for Sustainable Development. Unesco. 2021; BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 2/2019, aprovada em 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União. 2019.

Como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável podem motivar alunos de engenharia a estudarem com afinco e alegria

SD 06: Experiências com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU em disciplinas de cursos de engenharia

Rafael Amaral Shayani (shayani@unb.br)

Universidade de Brasília
Departamento de Engenharia Elétrica

A MOTIVAÇÃO DO ESTUDANTE É PEÇA-CHAVE NO ENSINO!

- Professores devem chamar os estudantes a “cuidar zelosamente das necessidades da era em que vivem e concentrar vossas deliberações em suas exigências e seus requisitos”.
- Professores devem motivá-los a “dedicar suas vidas a assuntos de grande importância e inspirá-los a empreender estudos que beneficiem a humanidade” Bahá’u’lláh (1817-1892) e 'Abdu'l-Bahá (1844-1921).

Um aluno motivado demonstra
paixão pelo aprendizado e estuda com alegria e afincó!



METODOLOGIA

Elementos motivadores da metodologia:

- Conscientização sobre a importância da engenharia para a sociedade;
- Reconhecimento das necessidades dos usuários; e
- Consideração de aspectos globais, sociais e ambientais.



“ ... é possível ensinar conceitos teóricos de engenharia por meios diferentes da aula expositiva, e trabalhar diversas competência e habilidades de engenharia tendo como pano de fundo o desenvolvimento sustentável e a importância da postura ética.”

Professor Rafael Shayani