

# DESCRITIVO DOS AMBIENTES E CENÁRIOS DE PRÁTICAS DIDÁTICAS

Aprovado pelo CONSEPE – Conselho de  
Ensino, Pesquisa e Extensão em 1 de  
dezembro de 2025.

## Resolução nº 21

WALTER FRANCISCO Sampaio Sampaio  
Prof. Ms. Walter Francisco Sampaio Filho  
Presidente do Conseppe

## LABORATÓRIO DE ELETROELETRÔNICA

VERSÃO 2 - 2025

**unifev**




## TERMO DE CIÊNCIA E AUTENTICIDADE

**Eu, abaixo assinado,** declaro para todos os fins de direito:

- Ter plena ciência e reconhecer a autenticidade deste documento emitido em **setembro/2025** pelo **Laboratório de Eletroeletrônica**.
- Que me foi apresentada uma cópia fiel do referido documento e, tive a oportunidade de analisar e compreender integralmente o seu conteúdo e finalidade antes da submissão ao CONSEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão).
- Que após aprovação pelo CONSEPE a versão oficial estará disponível para consultas em ATOS LEGAIS no site da UNIFEV: <https://unifev.edu.br/site/atos-legais/laboratorios-nucleos-clinicas>.
- Reconheço que o presente Termo de Ciência e Autenticidade tem como objetivo comprovar o meu conhecimento e reconhecimento da validade e veracidade deste documento.

### Relação dos signatários:

	Nome	Ciência
<b>Coordenador dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação</b>	Prof.º Me. Fernando B. Menechelli	

<b>unifev</b>	<b>DESCRIPTIVO DOS AMBIENTES E CENÁRIOS DE PRÁTICAS DIDÁTICAS</b>	<b>VERSÃO</b> v. 2
<b>Código</b>	<b>LABORATÓRIO DE ELETROELETRÔNICA</b>	<b>Revisão</b> Nº 01 SET/2025

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>04</b>
<b>2. FINALIDADE .....</b>	<b>04</b>
2.1. Objetivos .....	04
2.2. Atividades desenvolvidas .....	05
2.3. Cursos atendidos .....	05
2.4. Unidades curriculares atendidas .....	05
<b>3. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>06</b>
3.1. Descrição .....	06
3.2. Layout .....	06
<b>4. RECURSOS .....</b>	<b>07</b>
4.1. Recursos humanos .....	07
4.2. Recursos didáticos .....	07
<b>5. NORMAS E REGULAMENTOS .....</b>	<b>12</b>
<b>6. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>12</b>
<b>7. HISTÓRICO DE REVISÕES .....</b>	<b>13</b>
<b>8. ANEXO (S) .....</b>	<b>13</b>



## **1. APRESENTAÇÃO**

**LOCALIZAÇÃO:** UNIFEV – Câmpus Cidade Universitária – Bloco 8 – Piso térreo

**ÁREA TOTAL:** 145,41m<sup>2</sup>

**CAPACIDADE:** 48 alunos

**HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:**

Segunda a Sexta-feira das 13h30 às 17h30 e das 19h00 às 23h00.

## **2. FINALIDADE**

O laboratório é utilizado em aulas práticas dos cursos de Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, além de desenvolvimento de projetos.

### **2.1 Objetivos**

Complementar o conteúdo das aulas teóricas com atividades práticas que reforcem o entendimento dos princípios da eletroeletrônica.

Ensinar e aplicar normas de segurança elétrica e boas práticas laboratoriais.

Proporcionar aos alunos experiências reais com montagem, análise e testes de circuitos elétricos e eletrônicos.

Ensinar o uso correto de instrumentos de medição (multímetro, osciloscópio, gerador de sinais, etc.) e ferramentas de bancada.

Incentivar os alunos a desenvolverem projetos autorais, como protótipos de sistemas embarcados, automação residencial, robótica, entre outros.

## **2.2 Atividades Desenvolvidas**

Montagem de circuitos elétricos e eletrônicos: circuitos básicos com resistores, capacitores, diodos, transistores e aplicações com sensores, atuadores e microcontroladores.

Prototipagem: uso de protoboards, montagem de componentes.

Testes e medições: utilização de multímetros, osciloscópios, fontes de alimentação e geradores de sinal para a verificação de tensão, corrente, resistência, frequência e forma de onda.

Programação de sistemas embarcados: desenvolvimento com Arduino, entre outros e integração de hardware com software para controle de dispositivos.

## **2.3 Cursos Atendidos**

Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica.

## **2.4 Unidades Curriculares Desenvolvidas**

Eletricidade Básica.

Circuitos Elétricos.

Eletrônica.

Sistemas Digitais.

Microprocessadores e Microcontroladores.

Processamento Analógico de Sinais.

Sensores e Atuadores.

Introdução a Robótica.

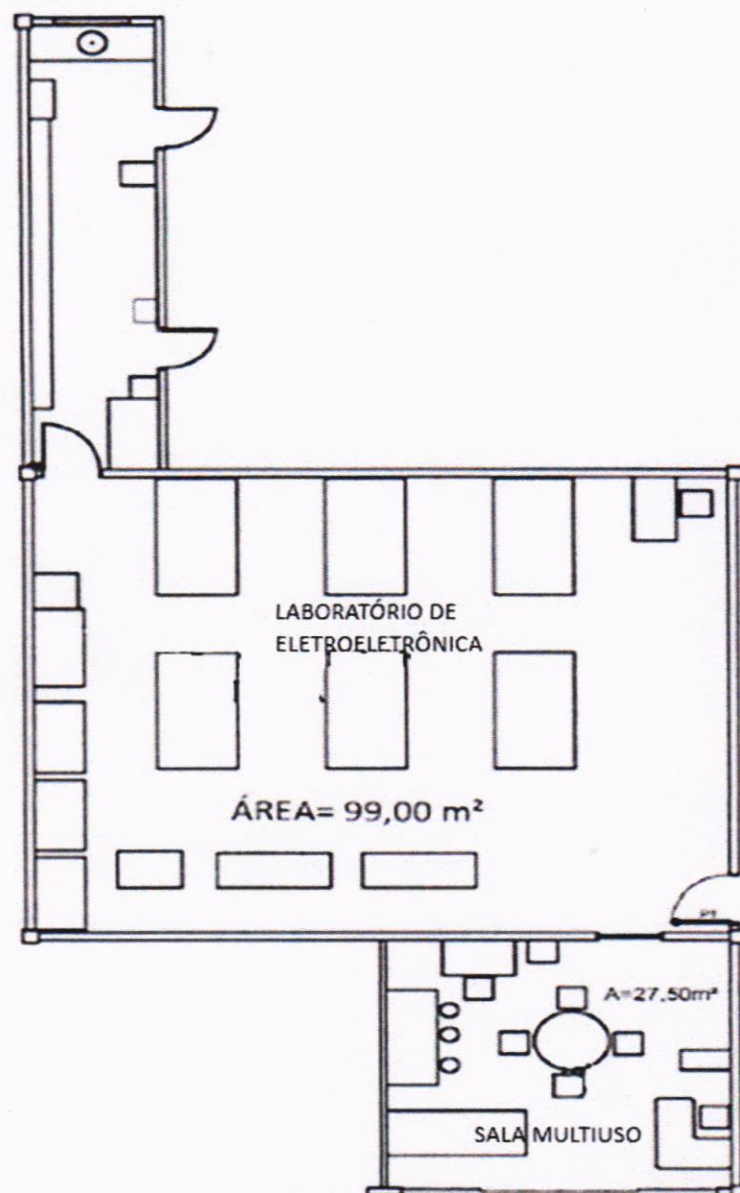
Robótica.

### 3. INFRAESTRUTURA

#### 3.1. Descrição

O laboratório conta com a seguinte infraestrutura: bancadas com estrutura em aço e granito com tomadas instaladas e identificadas nas tensões 110V e 220V e cabeamento para acesso à internet, microcomputadores desktop completos com acesso à internet, banqueta, lousa, ar condicionado, projetor e tela de projeção.

#### 3.2. Layout





## **4. RECURSOS**

### **4.1. RECURSOS HUMANOS**

- Coordenador de Laboratório: representado pelo coordenador dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação, responde pelo regulamento de normas e condutas do setor.

- Supervisor de Laboratório: que responde pelos recursos, infraestrutura e colaboradores.

- Colaboradores do setor: uma colaboradora, responsável por toda a parte técnica do setor, montagem de aulas, manutenção preventiva e orientação em projetos, que atende à demanda de atividades de segunda a sexta-feira das 13h30 às 17h30 e das 19h00 às 23h00.

- Auxiliares de Higienização: duas colaboradoras do setor de apoio que realizam a limpeza do ambiente uma vez ao dia, mantendo o ambiente higienizado continuamente, comprovados pela ficha de registro de limpeza assinadas diariamente.

### **4.2. RECURSOS DIDÁTICOS**

Estão dispostos no espaço para uso em aulas os seguintes equipamentos:

✓ 1 Bancada de eletromagnetismo contendo: DL10280 AC, DL10290 DC, DL10185-POLE EXCHANGE, DL10310-PARALEL BOARD, DL10116-STAR/DELTA STARTER, DL10300A, DL10285, DL10282-ELECTRIC AND SPEED MEASUREMENT, DL10281-POWER SUPPLY, DL2006CN, DL10238-LOADS AND RHEOSTAT, 3 NUCLEOS DE MOTORES DIFERENTES;

✓ 1 Bancada de eletrônica industrial com os seguintes módulos: ZLEP01, ZLEP02, ZLEP04A, ZLEP04B, ZLEP05, ZLEP06A, ZLEP06B, ZLEP07A, ZLEP07B, ZLEP08, modulo de cargas indutivas MPLCL03, modulo de cargas resistivas MPLCR03;

✓ 1 Bancada de motores com freio contendo 01 motor de cada tipo: motor 12 pontas, motor monofásico, motor trifásico, motor cc, motor bifásico, motor 2 velocidades, máquina síncrona;

✓ 1 Bancada de qualidade de energia: fonte AC Power Supply + medidor de qualidade de energia;

✓ 1 Painel de energia solar com inversor 12voltsDC/solarin10A/load10A;

✓ 15 pontas de prova banana-banana MTL22/1000v Minipa- par de cabo vermelho e preto

✓ 15 pontas de prova banana-jacaré MTL23/1000v Minipa – par de cabo vermelho e preto

✓ Painéis de instalação elétrica contendo: disjuntor de proteção, chave liga/desliga, fotocélula, sensor de presença, minuteria, interruptor simples, tomada, interruptor simples conjugado com tomada, interruptor paralelo, interruptor intermediário, interruptor bipolar, dimmer receptáculo E27, plafon, lâmpada halógena, lâmpada led E27, lâmpada led tubular/lâmpada fluorescente com reator;

✓ Geradores de função com ponta de prova específica nos seguintes modelos: GF-220 – Instrutherm – 3 unidades, GV-2002 – ICEL Manaus – 2 unidades, MGF-4202A – Minipa – 1 unidade;

✓ Osciloscópios digitais com ponta de prova específica nos seguintes modelos: MVB-DSO- Minipa – 2 unidades e OS – 5022C – ICEL Manaus – 3 unidades;

✓ Fontes DC Power Supply – FA – 3050 – Instrutherm;

✓ 6 Multímetros de bancada MDM8045C- Minipa;

✓ 6 protoboards;

✓ 5 transformadores primário entrada 0-127V-220V/ saída 12V+12V / 600mA;

✓ 2 Varivolt de 0 – 300 V ~;

✓ 3 Varivolt de 0 – 450 V ~.



Ao lado do laboratório encontra-se uma sala equipada com mesas, cadeiras, computadores desktop com acesso à internet, impressora 3D de filamento com kit de bicos 0,1mm, 0,2mm, 0,3mm, 0,4mm, 0,5mm, 1mm – Ender e ar condicionado. A mesma é destinada à estudos, discussão e desenvolvimento de projetos, integração de alunos. E também é onde os alunos encontram a técnica do laboratório para orientação e utilização do laboratório.

No fundo do laboratório encontra-se o almoxarifado equipado com prateleiras, bancada de serviço e armário, onde são guardados equipamentos e componentes que são utilizados em aulas. Estão guardados e armazenados os seguintes materiais e equipamentos:

- ✓ 2 Alicates amperímetro – AD-930 ICEL Manaus;
- ✓ 2 Alicates amperímetro – ET-3200 Minipa;
- ✓ 12 Alicates bico  $\frac{1}{2}$  cana polido 6”;
- ✓ 12 Alicates bico bijuteria;
- ✓ 12 Alicates corte diagonal bijuteria;
- ✓ 12 Alicates corte diagonal polido 6”;
- ✓ Alicates decapador de fios automático;
- ✓ 1 Alicate wattímetro – ET-4080 Minipa;
- ✓ 80 Arduinos Uno e Mega com cabo;
- ✓ 30 Botoeiras e sinaleiras;
- ✓ 2Capacímetro MC-153 – Minipa;
- ✓ 12 Chave fenda isolado 1/8;
- ✓ 12 Chave Philips isolado 1/8;
- ✓ 4Comando logico programável (CLP) – CLW-02/20HR-D;
- ✓ 3Comando logico programável (CLP) – CLW-02/20VR-D;
- ✓ 2 Comando logico programável (CLP) – CLW-02/20VT-D;
- ✓ 2870 Componentes eletrônicos: resistor, capacitor, diodo, led, led rgb, potenciômetro, circuito integrado, buzzer, pushboton;

- ✓ 1 Conjunto de espiras e núcleos de ferro para experimento de indução eletromagnética;
- ✓ 46 Contadoras, reles, fim de curso;
- ✓ 1 Detector de alta tensão sem contato – EZHV Minipa;
- ✓ 1 Estação de solda ES-190-220 – Instrutherm;
- ✓ 2 Fasímetro digital HFA-690 – Hikari;
- ✓ 2 Ferro de solda Hikari;
- ✓ 1 Furadeira manual-profissional – GSB 13 RE – Bosch com brocas diversas;
- ✓ 2 Kit mini chave com diversas pontas;
- ✓ 40 Lâmpadas diversas (halógena, led, incandescente, fluorescente);
- ✓ 1 Luxímetro analógico – Yew;
- ✓ 1 Luxímetro digital MLM-1020 – Minipa;
- ✓ 2 Medidor de grandezas elétricas – mult-k;
- ✓ 1 Megômetro digital – MI-2701A Minipa;
- ✓ 40 Motor eletrônico: mini servo, rotação, tração;
- ✓ Multímetro portátil ET2042F – Minipa;
- ✓ Multímetro portátil ET2075B – Minipa;
- ✓ 2 Osciloscópio analógico MO 1231 Minipa;
- ✓ 1 Osciloscópio analógico OA230 Instrutherm;
- ✓ 3 Pistola de cola quente com refil;
- ✓ 3 Ponta de prova de gerador de função;
- ✓ 15 Ponta de prova banana-banana MTL22/1000v Minipa – par de cabo vermelho e preto;
- ✓ 15 Ponta de prova banana-jacaré MTL23/100V Minipa – par de cabo vermelho e preto;



- ✓ 4 Ponta de prova de osciloscópio Minipa;
- ✓ 55 Protoboard;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: dimmer;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: fotocélula;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: interruptor bipolar;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: interruptor intermediário;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: interruptor paralelo;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: interruptor simples;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: interruptor simples conjugado com tomada;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: lâmpada halógena;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: lâmpada led E27;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: lâmpada tubular;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: minuteria;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: plafon;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: receptáculo E27;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: sensor de presença;
- ✓ 4 Recall do painel de instalação elétrica: tomada;
- ✓ 16 Rolos de fios flex para instalação elétrica diversas bitolas: 0,75mm, 1,0mm, 1,5mm, 2,5mm - 1 rolo de cada cor – preto, vermelho, azul, verde;
- ✓ 1 Rotulador automático brother;
- ✓ 230 Sensor eletrônico: chuva, temperatura, som, bluetooth, rfid, distancia, ponte h, modulo RTC, modulo wifi, placa de led, sensor de gás, sensor de vibração digital, sensor piezoelétrico, acelerômetro, display lcd, display 4 segmentos, emissor e receptor infravermelho, receptor infravermelho, modulo rele, sensor de corrente, sensor de chuva;

- ✓ 1 Soprador térmico 350°C- 1600W – MXT Ferramentas;
- ✓ 4 Tacômetro digital – TC-5010 ICEL Manaus;
- ✓ 1 Terrômetro;
- ✓ 5 Transformador primário entrada 0-127V-220V/ saída 12V+12V / 600mA;
- ✓ 5 Wattímetro – WD 920 – Instrutherm.

## 5. NORMAS e REGULAMENTOS

O Laboratório de Eletroeletrônica está em conformidade com:

- Regulamento de Funcionamento dos Laboratórios de Eletroeletrônica, Hardware 1 e Hardware 2.
- Manual de Biossegurança – das Engenharias Exatas e Agrônômicas e Arquitetura e Urbanismo.
- Plano de Avaliação Periódica de Espaços.
- Plano de Gerenciamento de Manutenção Patrimonial de Equipamentos.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos.

Os documentos citados acima encontram-se disponíveis em:

<https://unifev.edu.br/site/atos-legais/laboratorios-nucleos-clinicas>

## 6. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Elaboração e Revisão	Juliana J. de Lima
Supervisão de Elaboração e Revisão	Marcílio Brunini
Aprovação	CONSEPE



ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Apropriação	Prof.º Me. Fernando B. Menechelli

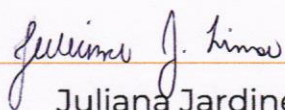
## 7. HISTÓRICO DE REVISÕES

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR
v.1	04/03/2024	Submetido à aprovação pelo CONSEPE em 18/11/2024.	Juliana J. de Lima
v.2	22/09/2025	Alteração do layout. Inclusão do " <i>Termo de Ciência e Autenticidade</i> ". Ajuste e complementação das informações.	Juliana J. de Lima

## 8. ANEXOS

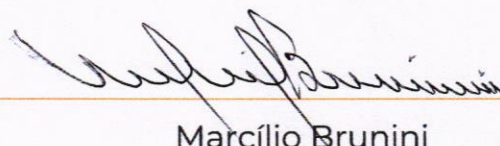
Não se aplica.

Votuporanga, 22 de setembro de 2025.



Juliana Jardineti de Lima

**Auxiliar de Laboratório**



Marcílio Brunini

**Supervisor de Laboratórios**