



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**

ATA DE REUNIÃO Nº 154 / 2020 - CCEELET (11.02.25.10.04)

Nº do Protocolo: 23125.018190/2020-23

Macapá-AP, 08 de Outubro de 2020

1. Dados Gerais da Reunião

Assunto:	Ata da 11ª Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Elétrica		
Data:	07/10/2020	Local:	Videoconferência (RNP)
Secretário:	Prof. Felipe Monteiro		

2. Participantes

	Nome:	Função
1	Felipe Monteiro	Presidente
2	Fernanda Regina Smith Neves Corrêa	Vice-Presidente
3	Alaan Ubaiara Brito	Docente
4	André de Oliveira Ferreira	Docente
5	Geraldo Neves de Albuquerque Maranhão	Docente
6	Helyelson Paredes Moura	Docente
7	José Reinaldo Cardoso Nery	Docente
8	Kellen Diane de Carvalho Gomes	Docente
9	Raphael Diego Comesanha e Silva	Docente
10	Werboston Douglas de Oliveira	Docente

3. Itens em Pauta/Detalhamento do Assunto Abordado

A reunião deu início às 15 horas e 15 minutos e contou com a presença dos docentes listados anteriormente.

1) Informes gerais

2) Apresentação do modelo (template) de TCC II

2.1 A Prof.^a Fernanda Smith, Coordenadora de TCC, apresentou o modelo de TCC2 com sua devida formatação que servirá como Manual de TCC disponível aos discentes no site do curso. O Prof. Felipe Monteiro sugeriu que no texto do resumo consta-se os elementos descritivos que deve contê-lo. A Prof.^a Fernanda Smith solicitou do Prof. Reinaldo Nery um pequeno texto explicativo do resumo, pois é o docente que ministra a disciplina de Metodologia. Após apreciação, o modelo teve sua **APROVADO POR UNANIMIDADE**.

2.2 O modelo/manual segue anexo.

3) Apreciação da Resolução N.º 14 de 07 de outubro de 2020 que dispõe sobre a regulamentação do Ensino Remoto no âmbito da UNIFAP

3.1 Houve a leitura de pontos relevantes da resolução pela Prof.^a Fernanda Smith, integrante da Comissão Especial, e sanada dúvidas com auxílio do Prof. Geraldo Maranhão;

3.2 Prof. Geraldo Maranhão e Raphael Comesanha sugeriram de utilizamos o Período Letivo Suplmentar (PLS) de forma estratégica, priorizando as disciplinas do final do curso e as que possuem a maior retenção;

3.3 Prof.^a Fernanda Smith sugeriu prioriza as disciplinas do semestre 2020.1, no qual possui um distribuição de disciplinas entre os professores do curso;

3.4 Prof. Raphael Comesanha questionou quais as disciplinas os professores estariam dispostos a ministrar, tendo em vista a resolução aprovada, e quais possuem a maior quantidade de retenção;

3.5 Houve a discussão entre os membros do NDE em relação ao condensamento das disciplinas e como oferta-las em 57 dias letivos. Teve a deliberação de ofertar disciplinas de 60 horas em 8 hora/aulas semanais e disciplinas de 90 horas em 12 hora/aulas semanais;

3.6 Houve concenso entre os membros de manter no PLS no máximo 3 disciplinas por turma, com exceção da turma de formandos em que será ministrado 4 disciplinas;

3.7 As disciplinas a serem ofertadas pelos docentes do curso de Engenharia Elétrica será as seguintes:

Prof. Alaan Ubaiara: Teoria Eletromagnética (60hs);

Prof. Felipe Monteiro: Introdução a Engenharia Elétrica (45hs);

Prof. Raphael Comesanha: Circuitos Elétricos II (90hs);

Prof. Douglas de Oliveira: Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (60hs);

Prof. Helyelson Paredes: Fundamentos de Mecânica dos sólidos (60hs);

Prof. José Reinaldo Nery: Fundamentos de Física para Engenharia I (60hs);

Prof. André Ferreira: Eletrônica de Potência (60hs);

Prof.^a Fernanda Smith: Sistemas de Comunicação (60hs);

Prof. Geraldo Maranhão: Adm. Org. de Empresas de Eng. (60hs);

Prof.^a Kellen Gomes: Eletrônica Analógica I (60hs); e

Prof. Hugo Pinheiro: Sistema Elétrico de Potência I (60hs) e Distribuição de Energia (90hs).

3.8 Prof.^a Fernanda Smith realizou a elaboração de um modelo de Plano de Ensino Emergencial (em anexo) para ser enviado pelos professores a coordenação até o dia 13/10/2020 e posterior apreciação pelo NDE.

Nada mais havendo a tratar, agradeceu-se a presença de todos e declarou-se encerrada a reunião às 19 horas e 30 minutos, da qual eu, Felipe Monteiro, Presidente desta reunião, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos presentes.

(Assinado digitalmente em 08/10/2020 22:49)

ALAAN UBAIARA BRITO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1753207

(Assinado digitalmente em 09/10/2020 11:59)

ANDRE DE OLIVEIRA FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2028862

(Assinado digitalmente em 09/10/2020 14:40)

FELIPE MONTEIRO
COORDENADOR DE CURSO
Matrícula: 2093634

(Assinado digitalmente em 08/10/2020 18:06)

FERNANDA REGINA SMITH NEVES
CORREA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1249443

(Assinado digitalmente em 08/10/2020 17:30)

GERALDO NEVES DE ALBUQUERQUE
MARANHÃO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1824695

(Assinado digitalmente em 08/10/2020 20:53)

HELVELSON PAREDES MOURA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1190527

(Assinado digitalmente em 09/10/2020 12:19)

JOSE REINALDO CARDOSO NERY

(Assinado digitalmente em 09/10/2020 12:03)

KELLEN DIANE DE CARVALHO GOMES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1170661

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2096219

(Assinado digitalmente em 12/10/2020 20:42)
RAPHAEL DIEGO COMESANHA E SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2093645

(Assinado digitalmente em 08/10/2020 18:09)
WERBESTON DOUGLAS DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2389020

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.unifap.br/documentos/> informando seu número, ano, tipo, data de emissão e o código de verificação: **5f3f4fa604**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO EMERGENCIAL

I – IDENTIFICAÇÃO	
Natureza do plano de ensino:	Plano de Ensino Não Presencial
Curso:	Engenharia Elétrica
Nome do Professor:	
Disciplina:	
Carga Horária:	
Número de vagas:	

II – EMENTA

III – HORÁRIO DE ATENDIMENTO DO PROFESSOR AOS DISCENTES (extra classe virtual)

IV – METODOLOGIA

V – PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

VI – VALIDAÇÃO DA FREQUÊNCIA
(conforme Art.16 da Resolução Nº 14/2020 – CONSU/UNIFAP)

VII – CRONOGRAMA DE AULA

AULA	DATA	Descrição (Conteúdos e Atividades)
1		
2		
3		
4		
5		

VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assinatura do(a) Professor(a)

Coordenador(a) do Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ - UNIFAP
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - DCET
CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

NOME DO ALUNO 1

NOME DO ALUNO 2

AUTORES: Fonte Arial, tamanho 12, caixa alta, em negrito, centralizados, com espaçamento de 1,5 entre as linhas

TÍTULO

TÍTULO: no centro (vertical da folha) Fonte Arial, tamanho 12, caixa alta, em negrito, centralizado, com espaçamento de 1,5 entre as linhas

MACAPÁ

2020

Atualizar o ano

NOME DO ALUNO 1

NOME DO ALUNO 2

Fonte Arial, tamanho 12,
caixa alta, centralizado,
negrito, com espaçamento de
1,5 entre as linhas

AUTORES: Fonte Arial,
tamanho 12, caixa alta,
centralizado, com
espaçamento de 1,5 entre
as linhas

TÍTULO

Fonte Arial, tamanho 12,
iniciando na metade da
largura da página, com
espaçamento de 1 entre
as linhas

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal do
Amapá como exigência parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Elétrica.

(1 linha em branco com espaç. de 1)

Orientador: Nome do orientador

Coorientador: Nome do coorientador
(caso houver)

Nome do
orientador e do
Coorientador (caso
houver)

Obs: As margens de todo o texto
devem ser:

Superior e esquerda: 3cm

Inferior e direita: 2cm

MACAPÁ

2020

Atualizar
o ano

Termo de aprovação:

Elemento obrigatório para trabalhos que exigem defesa pública. Depois de aprovada e corrigida, deve ser inserida com as assinaturas da banca examinadora.

NOME DO ALUNO 1

NOME DO ALUNO 2

TÍTULO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Amapá como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Elétrica.

(1 linha em branco com espaç. de 1)

Orientador: Nome do orientador

Coorientador: Nome do coorientador (caso houver)

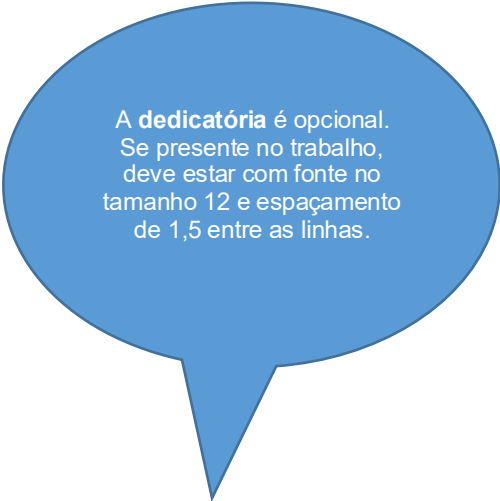
BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Fulana de Tal
Orientador(a)

Prof. Dr. Beltrano de Tal
Membro

Prof. Dr. Ciclano de Tal
Membro

Aprovado em: ___/___/___



A **dedicatória** é opcional.
Se presente no trabalho,
deve estar com fonte no
tamanho 12 e espaçamento
de 1,5 entre as linhas.

A todos os colegas que contribuíram
para a realização desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Agradeço a minha família, em especial a minha mãe....

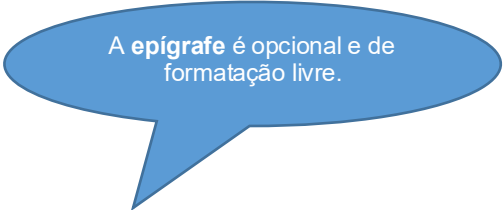
Agradeço aos meus amigos....

Agradeço a minha orientadora, Profa. Fernanda Smith, por estar sempre presente e disposta a me ajudar. Agradeço a confiança em mim.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão dessa fase na minha vida acadêmica.

Os agradecimentos são opcionais. Se presente no trabalho, utilizar o título **AGRADECIMENTOS** deve ter fonte no tamanho 12, maiúscula e em negrito, centralizado e com espaçamento de 1,5 entre as linhas

O texto com os agradecimentos deve seguir a formatação padrão utilizada no trabalho: tamanho 12, justificado, recuo de 1,5 cm na primeira linha do parágrafo e com espaçamento de 1,5 entre as linhas.



A **epígrafe** é opcional e de formatação livre.

“Somos o que fazemos, mas somos, principalmente, o que fazemos para mudar o que somos.”

(Eduardo Galeano)

O **resumo** na língua do texto (vernáculo) é obrigatório. O título **RESUMO** deve estar com a fonte no tamanho 12, maiúscula, em negrito, centralizado e com espaçamento de 1,5 entre as linhas.

RESUMO

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

As atividades humanas apresentam uma elevação no processo de produção de resíduos sólidos urbanos (RSU), tornando-se um problema à administração pública e à sociedade. O tratamento adequado do RSU pode trazer de volta uma gama de energia que se encontra inerte na matéria orgânica desses resíduos, com isso este trabalho apresenta um estudo sobre o potencial de geração de energia elétrica a partir do biogás proveniente dos RSU do aterro controlado/sanitário de Macapá-AP, realizando uma análise técnica e financeira a respeito da instalação de um projeto de geração de energia elétrica. Para estimar esse potencial de geração de energia elétrica foi realizado o levantamento de dados e características a respeito do aterro controlado/sanitário de Macapá-AP, e com esses, foram realizadas as estimativas de produção de biogás pelo aterro através do LandGEM, com isso sendo estimado também o potencial de geração energia elétrica. Para verificação da viabilidade financeira realizou-se a análise dos custos de instalação e operação de uma unidade de geração de energia elétrica equivalente ao potencial de geração estimado. Contudo verificou-se que o melhor caso para geração de energia elétrica seria uma usina de 3MW, com um custo de geração de R\$229,56 viável economicamente que não considera a manutenção e a operação do aterro referente aos RSU, e um custo de R\$546,97 inviável economicamente que considera manutenção e a operação do aterro referente aos RSU.

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos. Geração de Energia. Biogás. Aterro.

A expressão "Palavras-chave" deve estar seguida por palavras ou expressões representativas do conteúdo do documento, no tamanho 12, com espaçamento simples e alinhadas à margem esquerda.

As palavras-chave devem estar separadas entre si por ponto e finalizadas por ponto.

O texto do resumo deve conter de 150 a 500 palavras, fonte tamanho 12, justificado, com recuo de 1,5cm na primeira linha do parágrafo, e com espaçamento simples entre as linhas.

O resumo e as palavras-chave em língua estrangeira são obrigatórios e devem seguir as mesmas orientações seguidas para o resumo e as palavras-chave no idioma do texto

ABSTRACT

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Human activities show an increase in the process of production of urban solid waste (MSW), becoming a problem for public administration and society. The adequate treatment of the MSW can bring back a range of energy that is inert in the organic matter of these residues, with this work presents a study on the potential of electric energy generation from the biogas from the MSW of the controlled landfill / sanitary of Macapa-AP, conducting a technical and financial analysis regarding the installation of an electric power generation project. In order to estimate this potential for electric power generation, data and characteristics were collected regarding the controlled / sanitary landfill of Macapa-AP, and with these, estimates of biogas production were made through the landfill through LandGEM. Also estimated the potential of electric power generation. In order to verify financial viability, an analysis of the costs of installing and operating an electric power generation unit equivalent to the estimated generation potential was carried out. However, it was verified that the best case for electric power generation would be a 3MW plant, with an economically feasible generation cost of R\$229.56 that does not consider the maintenance and operation of the landfill related to MSW, and a cost of R\$546,97 economically unfeasible that considers maintenance and operation of landfill related to MSW.

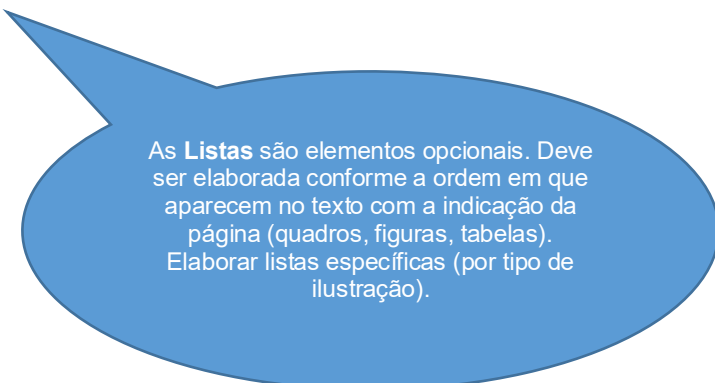
(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Keywords: Urban Solid Waste. Power generation. Biogas, Landfill.

LISTA DE FIGURAS

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Figura 1 – Mapa da Orla de Macapá..... 19



As **Listas** são elementos opcionais. Deve ser elaborada conforme a ordem em que aparecem no texto com a indicação da página (quadros, figuras, tabelas).
Elaborar listas específicas (por tipo de ilustração).

LISTA DE TABELAS

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Tabela 1 – Comparativo entre IRC e vida média.....	19
--	----

LISTA DE QUADROS

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

Quadro 1 - Cronologia do LED (Tam. 10, Centralizado).....	17
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísti
IPT	Instituto de Pesquisa Tecnológica
LED	<i>Light Emitting Diode</i>

Elemento opcional. O termo lista de abreviaturas e/ou siglas com letras em letras tamanho (12) maiúsculas, centralizadas, negritadas e entrelinhamento de (1,5).

A lista com as abreviatura e/ou siglas em ordem alfabética alinhada à margem esquerda e a descrição da sigla em letras tamanho (12) e entrelinhamento (1,5).

LISTA DE SÍMBOLOS

(1 linha em branco, espaçamento de 1,5)

CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de carbono
β	Coefficiente de eficiência de coleta dos gases
g(X)	Polinômio gerador

Elemento opcional.
O termo lista de símbolos com letras em letras tamanho (12) maiúsculas, centralizadas, negritadas e entrelinhamento de (1,5).

A lista com os símbolos alinhada à margem esquerda e a descrição do símbolo. Entrelinhamento (1,5). Os símbolos são listados na ordem de aparição no texto.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	16
2.2 CONCEITOS DE ILUMINAÇÃO	17
2.2.1 Luz.....	17
2.3 TECNOLOGIA LED	17
2.3.1 Aspectos históricos da tecnologia LED	17
3 METODOLOGIA	19
4 RESULTADOS ESPERADOS ou (RESULTADOS PRELIMINARES)	21
5 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

Todos os Títulos numerados são
alinhados à esquerda.

1 INTRODUÇÃO

O TCC II deverá conter obrigatoriamente: **Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Resultados e Discussão, Conclusão e Referências.**

Na introdução devem constar o tema, a contextualização, a justificativa (apresentar as razões do que será abordado ao longo do TCC, ressaltando a importância e a relevância do tema proposto), os objetivos da pesquisa (quais os resultados que se pretende alcançar) e ao final, a estrutura do trabalho.

É apropriado concluir a introdução com a formulação do problema, antes da apresentação da estrutura do trabalho. Outros elementos necessários para situar o tema do trabalho podem ser utilizados, tais como: procedimentos metodológicos (classificação inicial) e embasamento teórico (principais bases sintetizadas).

Exemplo de estrutura do trabalho:

Este trabalho está dividido em três capítulos principais. O capítulo 2 apresenta o estado da arte com os principais assuntos abordados com a fundamentação teórica deste trabalho, com a apresentação e descrição das características e principais conceitos sobre o PSO, o SFB, e sobre o controle dinâmico de sistemas em conjunto com o DPCM, de modo a delimitar os conhecimentos mais relevantes para este estudo. Já o capítulo 3, Materiais e métodos, apresenta a descrição da bancada de ensaios do SFB provido do DPCM e da aplicação do algoritmo, descrevendo a metodologia utilizada neste trabalho. Nesse sentido, o capítulo 4 apresentará os resultados já obtidos a título de estudo introdutório, com a simulação do PSO para controle de motor c.c., e os resultados da proposta deste estudo. Por fim, as considerações finais do trabalho apresentarão um panorama geral sobre o trabalho e demais ponderações.

Corpo do texto: recuo de 1,25 no início do parágrafo, espaçamento entre linhas de 1,5, alinhamento do texto justificado. Espaçamento de 1 linha após o fim do parágrafo.

Os Capítulos deverão iniciar sempre em outra página.

O orientador pode optar por outro título que achar adequado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica abrange os assuntos mais importante que serão tratados na sua pesquisa. Esses assuntos também servirão como base para o desenvolvimento do problema abordado. Exemplo:

2.1 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

TÍTULO SECUNDÁRIO
– CAIXA ALTA SEM
NEGRITO

Exemplo de nota de rodapé: A função da nota de rodapé é tecer considerações e prestar esclarecimentos com mais profundidade ou para referenciar a fonte de uma determinada informação. Exemplo:

A troca das atuais lâmpadas, pela lâmpada de **LED¹**, tem o objetivo de promover o baixo consumo de energia e aumentar a eficiência da iluminação.

Exemplo de utilização de siglas e palavras estrangeiras: Deve-se evitar palavras em inglês ou outra língua estrangeira. Procure a palavra equivalente em português e a use. Caso não haja, coloque a palavra estrangeira em *itálico*.

A troca das atuais lâmpadas, pela lâmpada de **Diodo Emissor de Luz (LED) ou *Light Emitting Diode* (LED)**, tem o objetivo de promover o baixo consumo de energia e aumentar a eficiência da iluminação.

Exemplo de citação durante o texto:

Segundo a Resolução de nº 414 da Agência Nacional de Energia Elétrica **(ANEEL, 2010)**, pode-se dizer que o principal objetivo da iluminação pública é promover clareza aos locais públicos para desfrute da população, de forma integral, parcial ou programada.

Exemplo de citação direta longa (mais de 3 linhas):

De acordo com a norma do procedimento de iluminação pública NBR 5101 da Associação Brasileira de Normas Técnicas:

A iluminação pública tem como principal objetivo proporcionar visibilidade para a segurança do tráfego de veículos e pedestres, de forma rápida, precisa e confortável. Os projetos de iluminação pública devem atender aos requisitos específicos do usuário, provendo

¹ *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz), Condutor de energia com proficiência para emitir luz à olho nu.


benefícios econômicos e sociais para os cidadãos, [...]. (ABNT, 2012, p. 7).

Exemplo de citação curta direta (até 3 linhas) aparecendo direto no texto:

Segundo Rosito (2009, p. 30), "a iluminação pública tem como provável origem a Inglaterra no ano de 1415, quando comerciantes solicitaram alguma providência para combater o crime".

2.2 CONCEITOS DE ILUMINAÇÃO

2.2.1 Luz



Título Terciário –
Com Iniciais
Maiúsculas e Em
Negrito

Exemplo de citação com mais de um autor:

A luz é uma fonte de energia que quando incidida em algum material se torna visível ao olho humano, nos permitindo assim a construção da imagem dos objetos que nos cerca. A luz é caracterizada como uma porção do espectro magnético que o olho humano é capaz de enxergar (GEBRAN; RIZZATO, 2016).

2.3 TECNOLOGIA LED

2.3.1 Aspectos históricos da tecnologia LED

Exemplo de citação após o texto:

O LED é chamado de Diodo Emissor de Luz por ser um diodo semicondutor bipolar, capaz de converter corrente elétrica em luz. O LED foi inventado, inicialmente na cor vermelha de baixa luminosidade, em 1963 por Nick Holonyac (SALES, 2011).

Exemplos de ilustrações (Quadro):

Os quadros apresentam as laterais fechadas e o conteúdo não numérico.
Exemplo:

O Quadro 1 mostra a cronologia do LED.

Ano	Cor	Intensidade luminosa	Utilização
Inventado em 1963	Vermelha	1 mcd Arseneto de gálio (GaAs)	Indicação ligado/desligado
Fim dos anos 60	Amarela	Dezenas de mcd	
1975	Verde		
Anos 80	Vermelha e âmbar	Maior intensidade luminosa Al In GaP	Indústria automóvel
Início dos anos 90	Azul, verde, cyan e branco	4.000 a 8.000 mcd Ângulo emissão 8 – 30° tecnologia InGaN	Iluminação
No final do anos 90 Luxeon	Todo o espectro de cores	Fluxo luminoso 30 a 40 lumens Ângulo emissão 110°	
Atualmente	Branca	Fluxo luminoso 160 lumens Ângulo emissão 130°	

Fonte (tamanho 10): Sales (2011, p. 38).

3 METODOLOGIA

O título do Capítulo sobre metodologia pode ser definido pelo orientador. Exemplos: materiais e métodos, procedimentos metodológicos, etc.

A metodologia mostra o caminho a ser percorrido em uma investigação, ou seja, como se responderá aos problemas estabelecidos. Deve estar de acordo com os objetivos, abrangendo a definição de como será feito o trabalho.

A metodologia deve apresentar: o tipo de pesquisa; universo e amostra (se a pesquisa tiver dado empírico); instrumentos de coletas de dados e método de análise.

Exemplo de tabela:

Uma tabela deve apresentar dados numéricos de modo resumido e é utilizada principalmente para a apresentação de comparações, não podendo apresentar as laterais fechadas. Exemplo:

A **Tabela 1** mostra o comparativo entre o Índice de Reprodução de Cores (IRC) e a vida média de diferentes fontes luminosas.

Tabela 1 – Comparativo entre IRC e vida média

Fonte Luminosa	IRC (%)	Vida Média (Horas)
LEDs	70-95	50000
Vapor de Sódio	22	32000
Vapor metálico	65-85	15000
Fluorescente Compacta	80	8000
Incandescente	100	1000

Fonte: Sales (2011, p. 38)

Exemplo de Ilustração (Figura):

As ilustrações podem ser: figuras, fotos, mapas, gravuras etc, que ilustram informações e dados. Exemplo:

O projeto de melhoria foi direcionado a orla de Macapá, trecho que compreende desde a Fortaleza de São José de Macapá, até o Parque Marlindo Serrano, como mostra a **Figura 1**.

Figura 1 – Mapa da Orla de Macapá



Fonte: O autor (ano) ou Elaborada pelo autor (ano).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

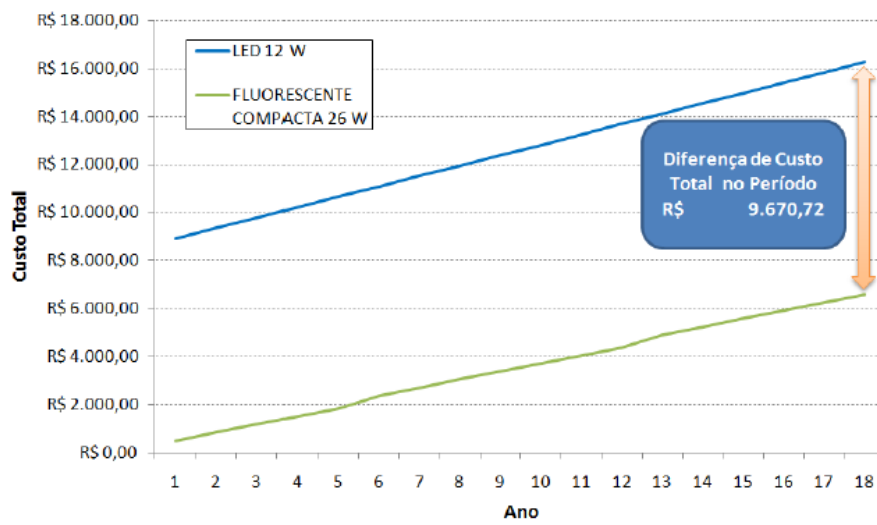
Nos Resultados e Discussões, deve-se apresentar os resultados obtidos com a pesquisa, descrevendo-os de maneira objetiva, obedecendo uma sequência lógica usando texto, figuras, tabelas. Ela deve ser organizada de tal forma que se destaque as evidências necessárias para responder cada questão de pesquisa ou hipótese que você investigou. Além dos resultados, essa seção deve apresentar as discussões relacionadas aos resultados, ou seja, a interpretação dos resultados com relação aos achados encontrados no estudo e explicar o novo entendimento sobre o assunto com base nos resultados.

Exemplo de ilustração (Gráficos):

Os gráficos representam dinamicamente os dados das tabelas, sendo mais eficientes na sinalização de tendências. O gráfico pode substituir de forma simples, rápida e atraente, dados de difícil compreensão na forma tabular. A escolha do tipo de gráfico (barras, lineares, de círculos, entre outros) está relacionada ao tipo de informação a ser ilustrada. Sugere-se o uso de:

- Gráficos de linhas - para dados crescentes e decrescentes: as linhas unindo os pontos enfatizam movimento;
- Gráficos de círculos - usados para dados proporcionais;
- Gráficos de barras - para estudos temporais; dados comparativos de diferentes variáveis.

Exemplo: O **Gráfico 1** mostra o resultado do levantamento dos custos totais do sistema de iluminação.

Gráfico 1 – Custos totais do sistema de iluminação

Fonte: Kalache et al. (2013, p. 15)

5 CONCLUSÃO

A Conclusão deverá conter um resumo do tema, apresentar os resultados encontrados, mostrar os recursos da pesquisa, a resposta para o problema apresentado na introdução, e as considerações finais do trabalho.

REFERÊNCIAS

As Referências devem estar alinhadas à esquerda, espaçamento entre linhas de 1.

Exemplo de referência de Normas:

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Resolução Normativa N° 414/2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14486448/bren2010414.pdf/3bd33297-26f9-4ddf-94c3-01d76d6f14a?Version=1.0>>. Acesso em: 6 mar. 2018.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 5101: iluminação pública: procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

Exemplo de referência de Livros:

GEBRAN, A. P.; RIZZATO, F. P. **Instalações elétricas prediais**. Porto Alegre: Bookman, 2016.

Exemplo de referência de artigo publicado em Revista:

ROSITO, L. H. As origens da iluminação no Brasil. **O Setor Elétrico**, Santa Catarina, p. 30-32, jan. 2009.

RICHARDSON, T. J., URBANKE, R. Efficient encoding of low density parity check codes. **IEEE Trans. Inf. Theory**, v. 47, n. 2, p. 638-656, fev. 2001.

Exemplo de referência de Dissertações, TCCs e etc:

SALES, R. P. **LED, o novo paradigma da iluminação pública**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento de Tecnologia) - Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, Instituto de Engenharia do Paraná, Curitiba, 2011.

Exemplo de referência de Livro com subtítulo:

JEWETT Jr, J.; SERWAY, R. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica**. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

Exemplo de referência de sites:

DIAL. **Lighting design software DIALux**. 2018. Disponível em: <<https://www.dial.de/en/dialux/>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

Exemplo de referência de artigos em Congresso:

SÁ JUNIOR, E. M. Design of an electronic driver for LEDs. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA, 9., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: UFRJ, 2007. p. 341-345.

KALACHE, N.; MOREIRA S.G.; ARAÚJO, R. M.; OLIVEIRA, B. H. D.; PRADO, T. P. Análise Comparativa de Sistemas de Iluminação – Viabilidade Econômica Aplicação de LED. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2013, Salvador. **Anais...**, Bahia: UFRB, 2013.