

Dom Helder Escola Superior

Hugo Oliveira Soares

## **VLC(Visible Light Communication)**

Belo Horizonte

2023



# **VLC(Visible Light Communication)**

Projeto de Pesquisa apresentado à Dom Helder  
Escola Superior como requisito parcial para  
obtenção do título de Cientista da Computação.

Orientador de conteúdo: Prof. Marden Cica-  
relli Pinheiro

Orientador de metodologia: Prof. Ricardo  
Luiz de Freitas

Belo Horizonte

2023



## Lista de ilustrações

Figura 1 – Espectro eletromagnético . . . . .	6
---	---

## Lista de abreviaturas e siglas

VLC      Visible Ligth Communication

RF      Radiofrequência

# Sumário

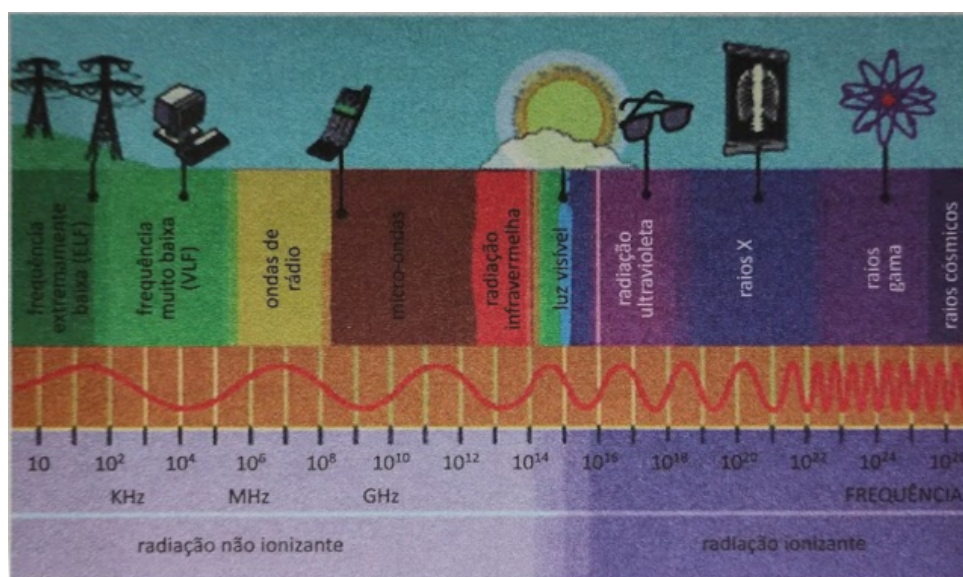
	<b>Lista de ilustrações . . . . .</b>	<b>3</b>
	<b>Sumário . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Introdução . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Objetivos . . . . .</b>	<b>7</b>
2.1	Objetivo geral . . . . .	7
2.2	Objetivos específicos . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Justificativa . . . . .</b>	<b>8</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>9</b>

# 1 Introdução

Atualmente possuímos redes sem fios em praticamente qualquer lugar, porém ainda há locais onde as transmissões usando ondas eletromagnéticas não são desejáveis. Como por exemplo em voos e hospitais, devido às possíveis interferências nos aparelhos do hospital ou na comunicação do avião com a torre. Outro local onde a radiofrequência não é muito utilizada é debaixo d'água, devido a alta condutividade elétrica da água, assim prejudicando a transmissão.

Uma forma para resolver os problemas citados acima seria uma nova forma de transmissão de dados e um forte candidato para isso é o VLC (Visible Light Communication). Que é um sistema de comunicação por luz visível, ou seja, modula a informação e a transmite informações na faixa do espectro que varia entre 390 nm a 700nm.

Figura 1 – Espectro eletromagnético



Fonte: Oliveira (2017, p. 9)

Um dos pontos que fazem o VLC ser uma solução é o baixo custo, pois utiliza leds para a comunicação. Tal componente tem alta durabilidade e baixo consumo de energia, além de ser possível aproveitar a luz na iluminação no caso de um ambiente fechado, já que a transmissão é muito veloz a variação da iluminação é imperceptível ao olho humano.



## 2 Objetivos

### 2.1 Objetivo geral

Este texto já se encontra no padrão de espaçamento correto. Ao elaborar o seu conteúdo, verificar se o espaçamento entre linhas é de 1,5 e se há uma linha livre entre parágrafos com espaçamento 0 pt antes e depois.

Indique de forma genérica qual objetivo deve ser alcançado. Está ligado a uma visão global e abrangente do tema. Relaciona-se com o conteúdo geral a ser apresentado como resultado, do problema de pesquisa.

### 2.2 Objetivos específicos

Este texto já se encontra no padrão de espaçamento correto. Ao elaborar o seu conteúdo, verificar se o espaçamento entre linhas é de 1,5 e se há uma linha livre entre parágrafos com espaçamento 0 pt antes e depois.

Têm função intermediária e instrumental, aplicado a situações particulares. São desdobramentos do objetivo geral, como as etapas a serem cumpridas para atingir o mesmo. Apresentam caráter mais concreto. Para construir este tópico, responda: “para quem fazer”?

Não é uma regra, mas em geral são os capítulos e seus tópicos na composição do trabalho.

Lembre-se:

- Usar verbos no infinitivo, tais como: verificar, avaliar, identificar, explicar, etc.
- Servem para responder à pergunta: “O QUÊ?”
- Objetivo é sinônimo de meta, fim. Indica o que o pesquisador quer atingir com o trabalho de pesquisa (o que você quer fazer, que metas você quer alcançar).
- Devem ser apresentados em tópicos

(GALISTEO; JUARA; GIUSTINIANO, 2019)

### 3 Justificativa

Este texto já se encontra no padrão de espaçamento correto. Ao elaborar o seu conteúdo, verificar se o espaçamento entre linhas é de 1,5 e se há uma linha livre entre parágrafos com espaçamento 0 pt antes e depois. (CONCEIÇÃO, 2015)

A justificativa responde à pergunta “POR QUÊ?”

Como o próprio nome indica, é o convencimento de que o trabalho de pesquisa deve ser efetivado.

Apresente a relevância técnica, científica e socialmente sua proposta. Explicitar argumentos que indiquem que sua pesquisa é significativa, importante ou relevante.

Para ajudar, tente pensar nos três itens que não podem deixar de ser observados na justificativa.

a) **IMPORTÂNCIA:** Que revela o porquê de se estudar tal tema. Por que o estudo desse tema é importante para a área em questão (Inteligência Artificial, por exemplo) e importante para você (pesquisador)? Aqui se concentra a chamada justificativa científica.

b) **VIABILIDADE:** Quais são as possibilidades de se realizar esta pesquisa? Este aspecto está relacionado às possibilidades materiais da pesquisa: fontes de consulta disponíveis, etc.

c) **OPORTUNIDADE:** Por que esta pesquisa é oportuna neste momento? Ela está de acordo com os interesses da atualidade? Aqui se concentra a chamada justificativa social-científica, que demonstra contribuição de seu conhecimento para a sociedade.

Portanto, podem ser justificativas de **ORDEM PESSOAL** (relacionadas aos interesses dos pesquisadores, experiência ou possibilidade de atuação na área selecionada), de **ORDEM TÉCNICA** (acesso ao material e fontes de pesquisa, como livros, estatísticas, informações sobre a empresa) e **ORDEM CIENTÍFICA** (com a contribuição para a área do conhecimento, por ser um tema novo ou já existente e não satisfatoriamente respondido na área acadêmica, com espaço para novos debates).

## Referências

CONCEIÇÃO, M. L. Comunicação por luz visível. Brasília, 2015.

GALISTEO, A.; JUARA, D.; GIUSTINIANO, D. Research in visible light communication systems with openvlc1.3. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.(IEEE) Conference Proceedings*, 2019. Disponível em: <<https://dspace.networks.imdea.org/bitstream/handle/20.500.12761/685/Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

OLIVEIRA, N. F. de. *Ondas Física*. São Paulo: Sistema COC de ensino, 2017.