

Controle PID Digital Aplicado a Conversor CC CC Buck Boost

Marcelo Oliveira de Jesus Júnior

Victor Pereira dos Santos

William Souza Santos

Controle PID Digital Aplicado a Conversor CC CC Buck Boost

Monografia apresentada
para a obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Eletrônica no
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de São Paulo,
campus São Paulo.
Orientador: Prof.Dr Ricardo Pires.

São Paulo
2025

AGRADECIMENTOS

[TEXTO PROVISÓRIO]

Agradecemos, primeiramente, a Deus, que nos deu forças e perseverança para enfrentar cada etapa deste trabalho. Sem essa fé e confiança, muitos dos desafios superados ao longo dessa jornada não teriam sido possíveis.

Às nossas famílias, que sempre estiveram ao nosso lado, apoiando cada decisão e incentivando-nos a buscar nossos sonhos. A vocês, que enfrentaram conosco cada momento de dificuldade e celebraram cada conquista, nosso mais profundo reconhecimento e carinho. Vocês foram e sempre serão a base de todas as nossas realizações.

Manifestamos também nossa gratidão aos nossos orientadores, que nos guiaram ao longo deste caminho com paciência, profissionalismo e dedicação. Obrigado por compartilharem seu conhecimento e experiência e por acreditarem em nosso potencial, incentivando-nos a dar o melhor de nós a cada etapa do projeto. Sem o apoio e a orientação de vocês, este trabalho certamente não teria a mesma qualidade.

Aos nossos colegas de curso e amigos, que dividiram conosco tanto os momentos de aprendizado quanto as incertezas e pressões. Com vocês, esta jornada foi mais leve e cheia de memórias que levaremos para sempre. A amizade e a colaboração entre nós foram fundamentais para que pudéssemos superar os momentos mais desafiadores.

Também somos gratos a todos os professores que, ao longo da graduação, contribuíram para nossa formação e nos desafiaram a pensar criticamente. Cada aula, cada conselho e cada desafio acadêmico foram essenciais para que nos tornássemos profissionais melhores e mais preparados.

Por fim, agradecemos a todos aqueles que, direta ou indiretamente, nos apoiaram nesta etapa. Este trabalho é fruto do esforço e da dedicação de muitos que, de diferentes formas, contribuíram para nossa jornada. A todos vocês, nosso sincero agradecimento.

"Somos o que fazemos repetidamente.
A excelência, então, não é um feito, mas um hábito."

Aristóteles

RESUMO

[TEXTO PROVISÓRIO (UMAS DAS ÚLTIMAS PARTES)]

Agradecemos, primeiramente, a Deus, que nos deu forças e perseverança para enfrentar cada etapa deste trabalho. Sem essa fé e confiança, muitos dos desafios superados ao longo dessa jornada não teriam sido possíveis.

Às nossas famílias, que sempre estiveram ao nosso lado, apoiando cada decisão e incentivando-nos a buscar nossos sonhos. A vocês, que enfrentaram conosco cada momento de dificuldade e celebraram cada conquista, nosso mais profundo reconhecimento e carinho. Vocês foram e sempre serão a base de todas as nossas realizações.

Manifestamos também nossa gratidão aos nossos orientadores, que nos guiaram ao longo deste caminho com paciência, profissionalismo e dedicação. Obrigado por compartilharem seu conhecimento e experiência e por acreditarem em nosso potencial, incentivando-nos a dar o melhor de nós a cada etapa do projeto. Sem o apoio e a orientação de vocês, este trabalho certamente não teria a mesma qualidade.

Aos nossos colegas de curso e amigos, que dividiram conosco tanto os momentos de aprendizado quanto as incertezas e pressões. Com vocês, esta jornada foi mais leve e cheia de memórias que levaremos para sempre. A amizade e a colaboração entre nós foram fundamentais para que pudéssemos superar os momentos mais desafiadores.

Também somos gratos a todos os professores que, ao longo da graduação, contribuíram para nossa formação e nos desafiaram a pensar criticamente. Cada aula, cada conselho e cada desafio acadêmico foram essenciais para que nos tornássemos profissionais melhores e mais preparados.

Por fim, agradecemos a todos aqueles que, direta ou indiretamente, nos apoiaram nesta etapa. Este trabalho é fruto do esforço e da dedicação de muitos que, de diferentes formas, contribuíram para nossa jornada. A todos vocês, nosso sincero agradecimento.

ABSTRACT

[TEXTO PROVISÓRIO]

TEXTO EM INGLÊS COM ALGUMAS PALAVRAS CHAVES (Keywords)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Teste imagem01	9
Figura 2 – Teste imagem02	13

LISTA DE ABREVIATURAS

[TEXTO PROVISÓRIO]

TEXTO EM INGLÊS COM ALGUMAS PALAVRAS CHAVES (Keywords)

SUMÁRIO

Lista de ilustrações	6
1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Primeira seção da Introdução	10
1.2 Objetivos	10
2 ESTUDO BIBLIOGRÁFICO	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 Inteligência Artificial	12
4 METODOLOGIA	13
5 RESULTADOS	14
6 CONCLUSÕES	15
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

Devido as profundas e constantes inovações em engenharia nas últimas décadas é possível notar uma presença cada vez mais sólida de dispositivos eletrônicos inteligentes no nosso cotidiano. As interações com tais dispositivos vão desde monitoramento de batimentos cardíacos até a consolidação da meios de comunicação. No entanto, engana-se quem acredita que a eletrônica moderna limita-se somente as novas tendências de mercado, atualmente o nível de automação proveniente desses dispositivos se dissemina em áreas cada vez mais específicas e nichadas, que em tempos anteriores estava restringida somente pela robustez da área mecânica, como o setor automobilístico.

A eletrônica automotiva é uma área que ganha bastante destaque dentro do cenário de automação, prevenção e confiabilidade de veículos modernos. A aplicabilidade desses dispositivos é bastante diversificado como o aquecimento inteligente do bico injetor através de um controle PID, por onde passa o combustível para a câmara de combustão de um veículo até complexos sistemas de direção autonoma como ADAS (Advanced Driver assistance system).

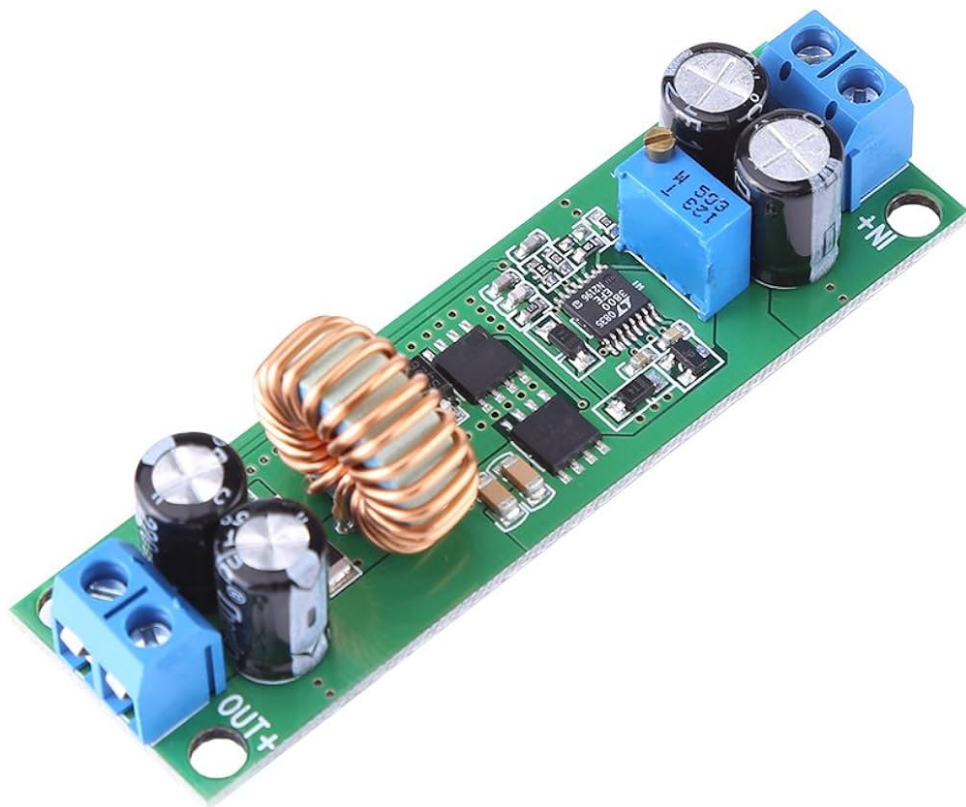


Figura 1 – Teste imagem01

1.1 Primeira seção da Introdução

Para entender tal coisa, deve-se consultar [Epilepsy Foundation \(2019\)](#). Sabe-se que tal coisa é verdade ([Epilepsy Foundation, 2019](#)). Veja, também, [Epilepsy Foundation \(2019\)](#). Aqui está outra citação ([Fang et al., 2020](#)). Segundo [Fang et al. \(2020\)](#).

1.2 Objetivos

O objetivo deste trabalho é ...

Os objetivos específicos são:

- primeiro específico
- segundo específico

2 ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

Para se conhecer o estado atual da tecnologia, é necessário pesquisar ...

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão apresentados os modelos ...

3.1 Inteligência Artificial

4 METODOLOGIA

De acordo com a imagem abaixo.



Figura 2 – Teste imagem02

5 RESULTADOS

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

6 CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

Epilepsy Foundation. *Epilepsy Foundation*. 2019. Disponível em: <<https://www.epilepsy.com>>. Acesso em 15/10/2019. Citado na página 10.

FANG, W. et al. Computer vision applications in construction safety assurance. *Automation in Construction*, v. 110, p. 103013, 2020. Citado na página 10.