



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR Nº 103/2022,
DE 30 DE SETEMBRO DE 2022**

ANEXO III – Relatório Individual de Trabalho

Nome: Carlos Torturella Valadão	Matrícula Siape: 3421031
Classe / Nível: A-1	
Lotação: IFES Campus Linhares	
Período de avaliação: 2025/2	

Justificativa de cumprimento

1 - ATIVIDADE DE ENSINO

1.1 - Avaliação discente

Notas obtidas no Sistema de Relatório de Avaliação Docente:

- Sistemas Digitais I (ENGCA2 - DIÁRIO: 557078): 38,97
- Eletrônica Digital II (ENGCA6 Grupo 1 - DIÁRIO: 557098): 40,0
- Eletrônica Digital II (ENGCA6 Grupo 2 - DIÁRIO: 557369): 40,0
- Lógica de Programação II (CTAIP2N - Grupo 1 - DIÁRIO: 558882): 39,60
- Lógica de Programação II (CTAIP2N - Grupo 2 - DIÁRIO: 560463): 39,70
- Sistemas Embarcados (CTAI3V Grupo 1 – DIÁRIO: 531017): 40,0
- Sistemas Embarcados (CTAI3V Grupo 2 – DIÁRIO: 534976): 40,0

PARTICIPAÇÃO: 22,58% (28 alunos)

NOTA FINAL: 39,81

1.2 - Disciplinas Ministradas

- Sistemas Embarcados: 60h, sendo 6 horas semanais
- Sistemas Digitais I: 30h, sendo 1 hora e 40 minutos semanais
- Eletrônica Digital II: 60h, sendo 5 horas semanais
- Lógica de Programação II: 60h, sendo 5 horas semanais

2- ATIVIDADE DE APOIO AO ENSINO

2.1 - Orientação de monografia de fim de curso

- Aluno: Roger Frigini Kuster - Desenvolvimento de uma Ferramenta para identificação de Falhas em Placas de Circuito Impresso.
- Aluno: Gabriel Libardi da Silva - Aplicação de Redes Neurais Convolucionais para a Classificação de Abelhas sem Ferrão

2.5 - Coorientação de dissertação de mestrado ou Minter

- Aluno: Igor Rodrigues Cassimiro - Sistema de Visão Computacional para Detecção de Defeitos Superficiais em Placas de Aço na Saída do Lingotamento Contínuo
- Aluno: Waldir Coutinho Júnior - Planta Didática de Baixo Custo para Ensino de Robótica e Inteligência Artificial para Alunos do Ensino Médio/Técnico
- Aluno: Bruno José Barros de Souza - Desenvolvimento de um Modelo Neural de uma Planta de Processamento de Gás

2.10 - Orientação de alunos bolsistas/voluntários de iniciação pesquisa e/ou extensão

- Aluno: Arthur Fabris - Aplicação de Inteligência Artificial no Monitoramento e Otimização de Impressoras 3D de Baixo Custo
- Aluno: Davi Caires Sanches - Aplicação de Inteligência Artificial no Monitoramento e Otimização de Impressoras 3D de Baixo Custo
- Aluna: Estela Gama dos Santos - Desenvolvimento de Robôs Móveis com Mapeamento e Navegação Autônoma baseados em LIDAR e SLAM
- Aluna: Pietra Ermani da Victoria - Aprimoramento de SLAM com Inteligência Artificial para Robôs Móveis
- Aluno: Rhenan Rodrigues Barbosa - Aprimoramento de SLAM com Inteligência Artificial para Robôs Móveis

2.20 - Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas

[X] 75% a 100% [] 50 a 74% [] menor que 50%

2.21 - Atendimento e participação em reuniões de cunho pedagógico/administrativo -

[X] 75% a 100% [] 50 a 74% [] menor que 50%

3 - ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

3.1 - Coordenação de projetos de pesquisa com captação de recursos externos ao Ifes

3.2 - Coordenação de projetos de pesquisa com captação de recursos do Ifes

- **PIBIC – PrintVisionBR (8857)** (Aplicação de Inteligência Artificial no Monitoramento e Otimização de Impressoras 3D de Baixo Custo): Projeto de iniciação científica voltado à detecção de falhas em impressão 3D utilizando visão computacional e redes neurais.
- **PIBIC – SLAM-IA (8858)** (Aprimoramento de SLAM com Inteligência Artificial para Robôs Móveis): Projeto de iniciação científica voltado ao desenvolvimento de robô móvel para mapeamento e localização simultânea (SLAM) utilizando sensores LiDAR e técnicas de inteligência artificial.

3.3 - Participação em projetos de pesquisa com captação de recursos externos ao Ifes

3.4 - Participação em projetos de pesquisa com captação de recursos do Ifes

- PIBIC (8704) - Desenvolvimento de Robôs Móveis com Mapeamento e Navegação Autônoma baseados em LIDAR e SLAM

3.10 - Trabalhos completos publicados em eventos internacionais

- I. R. Cassimiro et al., "Comparação Entre Yolov11 E Yolov12 Na Detecção De Defeitos Em Chapas Metálicas," 2025 16th IEEE International Conference on Industry Applications (INDUSCON), São Sebastião, Brazil, 2025, pp. 1897-1903, doi: 10.1109/INDUSCON66435.2025.11241374.

6 – OUTROS

- Participação do Núcleo de Tecnologias Educacionais, conforme portaria nº 288 de 18/12/2024.

Data:

Assinatura Docente

Assinatura do Coordenador



MEUS DIÁRIOS

Meus diários de 2025/1 .

☐ Exibir somente os diários com etapas não entregues.

Diário

CH Alunos

Opções

[Notas e Faltas](#)
[Material de Aula](#)

Percentual de horas realizadas: 100%

COAIL.45 - Eletricidade básica aplicada a Sistemas (30H/30HA)**Professor Especialista (v3.9):** Carlos Torturella Valadão

548199

Turma: 20251.EXT-ISF.1N

30

8

Curso: Curso de Extensão - Instalador de Sistemas Fotovoltaicos**Turno:** Noturno[Horário da Turma](#)Envio de perguntas (FAQ - tira-dúvidas):
habilitado [\[desabilitar\]](#)

Etapas	
Controle de Avaliações:	NU
Frequência e Conteúdo:	NU
Entrega WEB:	☒
Entrega Física:	☒

Impressão de diários

☒ Trazer o diário preenchido	
Frequência:	NU
Avaliações:	NU
Frequência com Notas:	NU
Conteúdo:	NU
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas

Percentual de horas realizadas: 100%

GECA.97 - Redes Neurais Artificiais (30H/36HA)**Professor Especialista (v3.9):** Carlos Torturella Valadão

531314

Integrado com o Moodle. [\[Acessar\]](#)**Curso:** Redes Neurais Artificiais - Carlos Torturella Valadão**Categoria:** [Campus Linhares]->[Graduação - Presencial]->[Graduação Bacharelado]->[Engenharia de Controle e Automação]->[2025/1]

30

18

Turma: 20251.ENGCA.9**Desc.** Engenharia de Controle e Automação, 9º período (2025/1)**Curso:** Engenharia de Controle e Automação**Turno:** Integral[Horário da Turma](#)

Etapas	
Controle de Avaliações:	NS EF
Frequência e Conteúdo:	NS
Entrega WEB:	☒ ☒
Entrega Física:	☒ ☒

Impressão de diários

☒ Trazer o diário preenchido	
Frequência:	NS
Avaliações:	NS EF
Frequência com Notas:	NS
Conteúdo:	NS
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas

Percentual de horas realizadas: 100%

LoPCon-AI - Lógica de Programação (60H/72HA)**Professor Especialista (v3.9):** Carlos Torturella Valadão

533579

60

38

Integrado com o Moodle. [\[Acessar\]](#)**Curso:** Lógica de Programação I - Carlos Torturella Valadão**Categoria:** [Campus Linhares]->[Técnico - Presencial]->[Subsequente]->[Técnico em Automação Industrial]->[2025/1]**Turma:** 20251.CTAIP.1N**Desc.** Técnico em Automação Industrial, 1º período (2025/1)

Etapas	
Controle de Avaliações:	NS
Frequência e Conteúdo:	NS
Entrega WEB:	☒
Entrega Física:	☒

Impressão de diários

☒ Trazer o diário preenchido	
Frequência:	NS
Avaliações:	NS

Curso:	Técnico em Automação Industrial
Turno:	Noturno
	Horário da Turma

Frequência com Notas:	NS
Conteúdo:	NS
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas

Percentual de horas realizadas: 100%

COAIL.10 - Sistemas Embarcados (120H/160HA) G1

Professor Especialista (v3.9):	Carlos Torturella Valadão
---------------------------------------	---------------------------

Integrado com o Moodle. [\[Acessar\]](#)
Curso: Sistemas Embarcados - Carlos Torturella Valadão
Categoria: [Campus Linhares]->[Técnico - Presencial]->[Integrado]->[Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio]->[2025/1]

531017

120 14

Turma:	20251.CTAI.3V
Desc.	Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, 3º período (2025/1)
Curso:	Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio
Turno:	Vespertino
	Horário da Turma

[Notas e Faltas](#)
[Material de Aula](#)

Etapas		
Controle de Avaliações:	NS1	NS2
Frequência e Conteúdo:	NS1	NS2
Entrega WEB:	✓	✓
Entrega Física:	✗	✗

Impressão de diários		
☒ Trazer o diário preenchido		
Frequência:	NS1	NS2
Avaliações:	NS1	NS2
Frequência com Notas:	NS1	NS2
Conteúdo:	NS1	NS2
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas	

Percentual de horas realizadas: 100%

COAIL.10 - Sistemas Embarcados (120H/160HA) G2

Professor Especialista (v3.9):	Carlos Torturella Valadão
---------------------------------------	---------------------------

Integrado com o Moodle. [\[Acessar\]](#)
Curso: Sistemas Embarcados - Carlos Torturella Valadão
Categoria: [Campus Linhares]->[Técnico - Presencial]->[Integrado]->[Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio]->[2025/1]

534976

120 13

Turma:	20251.CTAI.3V
Desc.	Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, 3º período (2025/1)
Curso:	Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio
Turno:	Vespertino
	Horário da Turma

[Notas e Faltas](#)
[Material de Aula](#)

Etapas		
Controle de Avaliações:	NS1	NS2
Frequência e Conteúdo:	NS1	NS2
Entrega WEB:	✓	✓
Entrega Física:	✗	✗

Impressão de diários		
☒ Trazer o diário preenchido		
Frequência:	NS1	NS2
Avaliações:	NS1	NS2
Frequência com Notas:	NS1	NS2
Conteúdo:	NS1	NS2
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas	

Legenda

- ☐ Etapa com posse do professor
- ☐ Etapa com posse do registro
- ☐ Etapa com importação automática de notas do Moodle

14/04/2026 Carlos Torturella Valadão

2025 ▼ 1 ▼ Muda Ano/Período

© 2004 Qualidata



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo



MEUS DIÁRIOS

Meus diários de 2025/2 .

☐ Exibir somente os diários com etapas não entregues.

Diário		CH	Alunos	Opções
Percentual de horas realizadas: 100%				Notas e Faltas Material de Aula
GECA.148 - Sistemas Digitais I (30H/36HA)				
Professor Especialista (v3.9): Carlos Torturella Valadão Integrado com o Moodle. [Acessar] Curso: Sistemas Digitais I - Carlos Torturella Valadão Categoria: [Campus Linhares]->[Graduação - Presencial]->[Graduação Bacharelado]->[Engenharia de Controle e Automação]->[2025/2] Turma: 20252.ENGCA.2 Desc. Engenharia de Controle e Automação, 2º período (2025/2) Curso: Engenharia de Controle e Automação Turno: Integral Horário da Turma				
557078	30	29		

Etapas		
Controle de Avaliações:	NS	EF
Frequência e Conteúdo:	NS	
Entrega WEB:		
Entrega Física:		

Impressão de diários		
☒ Trazer o diário preenchido		
Frequência:	NS	
Avaliações:	NS	EF
Frequência com Notas:	NS	
Conteúdo:	NS	
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas	

Percentual de horas realizadas: 100%				Notas e Faltas Material de Aula
GECA.59 - Eletrônica Digital II (60H/72HA) G1				
Professor Especialista (v3.9): Carlos Torturella Valadão Integrado com o Moodle. [Acessar] Curso: Eletrônica Digital II - Carlos Torturella Valadão Categoria: [Campus Linhares]->[Graduação - Presencial]->[Graduação Bacharelado]->[Engenharia de Controle e Automação]->[2025/2] Turma: 20252.ENGCA.6 Desc. Engenharia de Controle e Automação, 6º período (2025/2) Curso: Engenharia de Controle e Automação Turno: Integral Horário da Turma				
557098	60	10		

Etapas		
Controle de Avaliações:	NS	EF
Frequência e Conteúdo:	NS	
Entrega WEB:		
Entrega Física:		

Impressão de diários		
☒ Trazer o diário preenchido		
Frequência:	NS	
Avaliações:	NS	EF
Frequência com Notas:	NS	
Conteúdo:	NS	
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas	

Percentual de horas realizadas: 100%		60	2	Notas e Faltas Material de Aula
GECA.59 - Eletrônica Digital II (60H/72HA) G2				
Professor Especialista (v3.9): Carlos Torturella Valadão Integrado com o Moodle. [Acessar] Curso: Eletrônica Digital II - Carlos Torturella Valadão Categoria: [Campus Linhares]->[Graduação - Presencial]->[Graduação Bacharelado]->[Engenharia de Controle e Automação]->[2025/2] Turma: 20252.ENGCA.6 Desc. Engenharia de Controle e Automação, 6º período (2025/2) Curso: Engenharia de Controle e Automação				
557369				

Etapas		
Controle de Avaliações:	NS	EF
Frequência e Conteúdo:	NS	
Entrega WEB:		
Entrega Física:		

Impressão de diários		
☒ Trazer o diário preenchido		
Frequência:	NS	
Avaliações:	NS	EF

Turno:	Integral
	Horário da Turma

Frequência com Notas:	NS	
Conteúdo:	NS	
Notas Consolidadas:	Diário	Notas Consolidadas

Percentual de horas realizadas: 100%

LPIICon-AI - Lógica de Programação II (60H/72HA) G1

Professor Especialista (v3.9): Carlos Torturella Valadão

Integrado com o Moodle. [\[Acessar\]](#)

Curso: Lógica de Programação II - Carlos Torturella Valadão
Categoria: [Campus Linhares]->[Técnico - Presencial]->[Subsequente]->[Técnico em Automação Industrial]->[2025/2]

558882

60 15

Turma: 20252.CTAIP.2N
Desc. Técnico em Automação Industrial, 2º período (2025/2)
Curso: Técnico em Automação Industrial
Turno: Noturno
[Horário da Turma](#)

[Notas e Faltas](#)
[Material de Aula](#)

Etapas	
Controle de Avaliações:	NS
Frequência e Conteúdo:	NS
Entrega WEB:	✓
Entrega Física:	✗

Impressão de diários	
☒	Trazer o diário preenchido
Frequência:	NS
Avaliações:	NS
Frequência com Notas:	NS
Conteúdo:	NS
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas

Percentual de horas realizadas: 100%

LPIICon-AI - Lógica de Programação II (60H/72HA) G2

Professor Especialista (v3.9): Carlos Torturella Valadão

Diário não integrado com o Moodle. [\[Integrar\]](#)

560463

60 14

Turma: 20252.CTAIP.2N
Desc. Técnico em Automação Industrial, 2º período (2025/2)
Curso: Técnico em Automação Industrial
Turno: Noturno
[Horário da Turma](#)

[Notas e Faltas](#)
[Material de Aula](#)

Etapas	
Controle de Avaliações:	NS
Frequência e Conteúdo:	NS
Entrega WEB:	✓
Entrega Física:	✗

Impressão de diários	
☒	Trazer o diário preenchido
Frequência:	NS
Avaliações:	NS
Frequência com Notas:	NS
Conteúdo:	NS
Notas Consolidadas:	Diário Notas Consolidadas

Envio de perguntas (FAQ - tira-dúvidas):
habilitado [\[desabilitar\]](#)

Legenda

- ☐ Etapa com posse do professor
- ☐ Etapa com posse do registro
- ☐ Etapa com importação automática de notas do Moodle

17/03/2026 Carlos Torturella Valadão

2025 ▼ 2 ▼ Muda Ano/Período

© 2004 Qualidata



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo

AVALIAÇÃO DOCENTE

2025/2

CARLOS TORTURELLA VALADÃO - SIAPE: 3421031

2025/2

DIÁRIO: 557078 - SISTEMAS DIGITAIS I

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	1	3	11	1	124

ALUNOS MATRICULADOS: 29 ALUNOS PARTICIPANTES: 14 PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 48.28% NOTA DIÁRIO: 38.97

DIÁRIO: 557098 - ELETRÔNICA DIGITAL II

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

ALUNOS MATRICULADOS: 10 ALUNOS PARTICIPANTES: 1 PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 10.00% NOTA DIÁRIO: 40.00

DIÁRIO: 557369 - ELETRÔNICA DIGITAL II

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

ALUNOS MATRICULADOS: 2 ALUNOS PARTICIPANTES: 1 PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 50.00% NOTA DIÁRIO: 40.00

DIÁRIO: 558882 - LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO II

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	39

ALUNOS MATRICULADOS: 15 ALUNOS PARTICIPANTES: 4 PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 26.67% NOTA DIÁRIO: 39.60

DIÁRIO: 560463 - LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO II

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	37

ALUNOS MATRICULADOS: 14 ALUNOS PARTICIPANTES: 4 PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 28.57% NOTA DIÁRIO: 39.70

DIÁRIO: 531017 - SISTEMAS EMBARCADOS

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

ALUNOS MATRICULADOS: 14 ALUNOS PARTICIPANTES: 1 PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 7.14% NOTA DIÁRIO: 40.00

DIÁRIO: 534976 - SISTEMAS EMBARCADOS

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

ALUNOS MATRICULADOS: 13

ALUNOS PARTICIPANTES: 1

PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 7.69%

NOTA DIÁRIO: 40.00

DIÁRIO: 531017 - SISTEMAS EMBARCADOS

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

ALUNOS MATRICULADOS: 14

ALUNOS PARTICIPANTES: 1

PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 7.14%

NOTA DIÁRIO: 40.00

DIÁRIO: 534976 - SISTEMAS EMBARCADOS

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

ALUNOS MATRICULADOS: 13

ALUNOS PARTICIPANTES: 1

PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 7.69%

NOTA DIÁRIO: 40.00

QUADRO DE RESUMO

ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ
0	0	0	0	0	0	2	3	11	4	260

ALUNOS MATRICULADOS: 124

ALUNOS PARTICIPANTES: 28

PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 22.58%

NOTA FINAL: 39.81

 Bem vindo **Carlos!**
10867283785

Meus Dados | Notificações

Acesso: Usuário 

 Dashboard

 Início

 Meus Projetos

 Projetos que Participo

 Minhas Orientações

 Meus Certificados

 Edital

 Meus Grupos de Pesquisa

 Meus Laboratórios

 Institucional

 Sair

Meus Projetos



+ Novo

		Título	Situação	Parecer Diretoria	Cronograma	Finaliza em	
		8858 Aprimoramento de SLAM com Inteligência Artificial para Robôs Móveis	Ativo	Aprovado	54.1%	31/08/2026	
		8857 Aplicação de Inteligência Artificial no Monitoramento e Otimização de Impressoras 3D de Baixo Custo	Ativo	Aprovado	54.1%	31/08/2026	

 Bem vindo **Carlos!**
10867283785

Meus Dados | Notificações

Acesso: Usuário 

 Dashboard

 Início 

 Meus Projetos

 Projetos que Participo

 Minhas Orientações

 Meus Certificados

 Edital 

 Meus Grupos de Pesquisa

 Meus Laboratórios

 Institucional 

 Sair

Projetos que Participo



Projetos de Pesquisa em que faço parte da equipe

	Título	Finaliza em	Situação	Parecer Diretoria
 	8704 DESENVOLVIMENTO DE ROBÔS MÓVEIS COM MAPEAMENTO E NAVEGAÇÃO AUTÔNOMA BASEADOS EM LIDAR E SLAM	31/08/2026	Ativo	Aprovado

Comparação entre YOLOv11 e YOLOv12 na Detecção de Defeitos em Chapas Metálicas

1st Igor Rodrigues Cassimiro

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
igorcassimiro2001@gmail.com

2nd Luca da Gama Wyatt

Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
lucadagama@gmail.com

3rd Marco A. S. L. Cuadros

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
madsouzacuadros@gmail.com

4th Rogerio P. do A. Pereira

Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
rogeriop@ifes.edu.br

5th Carlos Torturella Valadão

Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
carlostvaladiao@gmail.com

6th Marcelo V. F. Barbosa

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
mvfbarbosa99@hotmail.com

7th Caio Lopes de Oliveira

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
caio.lopes.oliveira22@gmail.com

8th Gustavo Maia de Almeida

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
gmaia@ifes.edu.br

9th João Guilherme L. de Souza

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
jguilsouza05@gmail.com

10th Antonione S. M. Pinho

Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação
Instituto Federal do Espírito Santo
Serra, ES
antonione@gmail.com

Resumo—Este trabalho realiza uma avaliação comparando o desempenho das arquiteturas YOLOv11 e YOLOv12 para detecção automática de defeitos superficiais em chapas metálicas. Foram utilizados três conjuntos de dados industriais - NEU-DET (1.800 imagens, 6 classes), GC10-DET (3.570 imagens, 10 classes) e CR7-DET (4.140 imagens, 7 classes) - contendo diversas classes de defeitos, desde trincas e inclusões até manchas e arranhões. As versões Nano e Small de cada arquitetura foram avaliadas em 100 épocas de treinamento, considerando múltiplas métricas de desempenho: precisão média (mAP@0.5 e mAP@0.5:0.95), recall e velocidade de inferência (latência e FPS). Os resultados demonstram que a YOLOv12 apresenta vantagens em precisão para certos tipos de defeitos (mAP@0.5 de 0.8583 no CR7-DET), particularmente os de menor tamanho, enquanto a YOLOv11 mantém superioridade em eficiência computacional (latência de 109.05ms na versão Nano). Esta análise comparativa fornece bases técnicas para a implementação dessas arquiteturas em sistemas de inspeção, auxiliando na seleção da solução mais adequada conforme os requisitos específicos de cada aplicação industrial.

Palavras-chave: Visão computacional, YOLOv11, YOLOv12, Detecção de defeitos, Benchmark, CR7-DET, GC10-DET, NEU-DET.

I. INTRODUÇÃO

A inspeção automatizada de chapas metálicas é um desafio central para a indústria siderúrgica, uma vez que defeitos superficiais, como trincas, inclusões, manchas e arranhões,

podem comprometer a integridade estrutural e a qualidade do produto final. Tradicionalmente, a detecção desses defeitos é realizada por inspeção visual manual, um processo sujeito a falhas humanas e com baixa escalabilidade frente ao alto volume de produção industrial. Nesse contexto, técnicas baseadas em visão computacional e aprendizado profundo têm se destacado como alternativas promissoras para aumentar a precisão, a velocidade e a padronização do controle de qualidade.

Entre as abordagens de maior destaque, os modelos da família YOLO (You Only Look Once) vêm sendo amplamente utilizados para tarefas de detecção de objetos em tempo real, incluindo aplicações industriais. Com o avanço das versões, novas arquiteturas têm sido propostas visando maior acurácia e eficiência computacional.

Neste trabalho, é realizada uma análise comparativa entre as arquiteturas YOLOv11 e YOLOv12 aplicadas à detecção de defeitos em chapas metálicas, utilizando três bases de dados públicas e representativas: CR7-DET, GC10-DET e NEU-Dataset. Esses datasets abrangem diferentes tipos de defeitos, condições de iluminação e padrões de superfície, proporcionando um ambiente robusto para avaliação dos modelos. Os experimentos envolvem o treinamento e a validação dos modelos em múltiplas classes de defeitos,



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
LIN - COORDENADORIA DE GESTÃO PEDAGÓGICA**



DECLARAÇÃO Nº 55 / 2026 - LIN-CGP (11.02.25.01.08.02.05)

Nº do Protocolo: 23155.000446/2026-13

Linhares-ES, 18 de março de 2026.

**DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO EM
REUNIÕES E CUMPRIMENTO DE PRAZOS**

Declaro, para os devidos fins, que o servidor **Carlos Torturella Valadão**, matrícula Siape 3421031, participou de reuniões e cumpriu os prazos estabelecidos, no período de 2025-2, obtendo os percentuais descritos abaixo:

Atividade	Percentual
Participação em Reuniões Pedagógicas	De 75% a 100%
Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas (conforme Calendário Acadêmico)	De 75% a 100%

(Assinado digitalmente em 18/03/2026 10:17)

ALINE VICENTINI MAURI

AUXILIAR EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

LIN-CGP (11.02.25.01.08.02.05)

Matrícula: 1937053

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **55**, ano: **2026**, tipo: **DECLARAÇÃO**, data de emissão: **18/03/2026** e o código de verificação: **7550b55102**



RELATÓRIO INDIVIDUAL DE TRABALHO Nº 13/2026 - LIN-CCTAI (11.02.25.01.08.02.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/04/2026 19:53)

CARLOS TORTURELLA VALADAO

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLÓGICO

LIN-CCTAI (11.02.25.01.08.02.04)

Matrícula: 3421031

(Assinado digitalmente em 15/04/2026 15:39)

RONALDO DO AMARAL OLIVEIRA

COORDENADOR(A) DE CURSO (TITULAR)

LIN-CCTAI (11.02.25.01.08.02.04)

Matrícula: 1675401

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **13**, ano: **2026**,
tipo: **RELATÓRIO INDIVIDUAL DE TRABALHO**, data de emissão: **14/04/2026** e o código de verificação:
4bdadc2648