

Checkpoint

Programa de Extensão Tecnológica (PET)

UFPE/FACEPE/Stellantis 2024

Professores:

Divanilson Rodrigo Campelo
Paulo Freitas de Araujo-Filho

Estágio docência:

Luigi Fernando Marques da Luz





Madu

**Segurança Cibernética para o
Setor Automotivo**
→ Sistemas de Informação

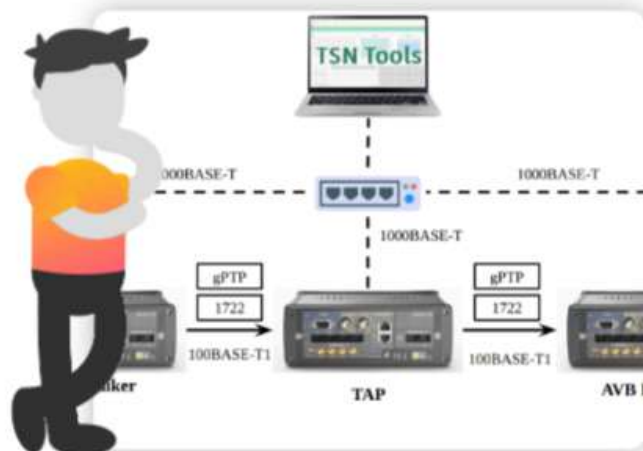


Gabriel

**Redes de Comunicação
Automotivas**
→ Engenharia da Computação

Atividades

#Atividade 1



Setup experimental de redes intraveiculares baseadas em Ethernet automotiva

#Atividade 2



Sistema de detecção de intrusão para redes Ethernet automotiva

Atividade 1



Passo 1

Configuração inicial
dos dispositivos da
TSN Systems



Passo 2

Montar uma rede Ethernet
automotiva com três
dispositivos TSN Box, um
AVB Talker, um TAP e um AVB
Listener



Passo 3

Utilização dos
softwares TSN Tools e
Wireshark para análise
de rede

Dificuldades



Centro de
Informática
UFPE



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Atividade 2



Passo 1

Executar ataques de
modificação de
pacotes no protocolo
IEEE 1722



Passo 2

Construir e rotular
datasets de tráfego
normal e malicioso



Passo 3

Treinar e avaliar
diferentes modelos de
AM para o IDS



Step 4

Fazer o deploy do IDS

Atividade 2

Inspector

CAPTURE

☐ Paused 0d 00:00:00,00

LIVE CAPTURE INTERVAL

FRAME

▼ Frame Dissection

▼ PCAPNG PACKET

▼ PCAPNG

Interf. ID	3
Index	926
Size (bytes)	94
Timestamp	50min 31sec 996ms 942µs 501ns
Raw Timest. (ns)	3031996942501

91 0.000124999	52 0.000125000	10 0.000124976	115 0.000125000	82 0.000124975
92 0.000124984	53 0.000125015	11 0.000875021	116 0.000125015	83 0.000125024
93 0.000125015	54 0.000124984	12 0.000006856	117 0.000124984	84 0.000124999
94 0.000006864	55 0.000124999	13 0.000006904	118 0.000124999	85 0.000125016
95 0.000118136	56 0.000125016	14 0.000006880	119 0.000125016	86 0.000124983
96 0.000124984	57 0.000124983	15 0.000006856	120 0.000124984	87 0.000125000
97 0.000125015	58 0.000125000	16 0.000006904	121 0.000124999	88 0.000125015
98 0.000125000	59 0.000125015	17 0.000006880	122 0.000125016	89 0.000124984
99 0.000124983	60 0.000124984	18 0.000083720	123 0.000124983	90 0.000124999
100 0.000125016	61 0.000125000	19 0.000124975	124 0.000125000	91 0.000125016
101 0.000124999	62 0.000125015	20 0.000125024	125 0.000125015	92 0.000124983
102 0.000124984	63 0.000124984	21 0.000124999	126 0.000124984	93 0.000101696
103 0.000125015	64 0.000124999	22 0.000124976	127 0.000124999	94 0.000148319
104 0.000125000	65 0.000125016	23 0.000125024	128 0.000125016	95 0.000124983
105 0.000124984	66 0.000124983	24 0.000124999	129 0.000092584	96 0.000125000
106 0.000125015	67 0.000125000	25 0.000125016	130 0.000157399	97 0.000125015
107 0.000125000	68 0.000125015	26 0.000124983	131 0.000125016	98 0.000124984
108 0.000124983	69 0.000124984	27 0.000125000	132 0.000124983	99 0.000124999
109 0.000006896	70 0.000125000	28 0.000125016	133 0.000125000	100 0.000125016
110 0.000118120	71 0.000125015	29 0.000124983	134 0.000125015	101 0.000124983
111 0.000124999	72 0.000124984	30 0.000125000	135 0.000124984	102 0.000125000
112 0.000124984	73 0.000124999	31 0.000125015	136 0.000124999	103 0.000125015
113 0.000125015	74 0.000125016	32 0.000124984	137 0.000125016	104 0.000124984
114 0.000125000	75 0.000124999	33 0.000125000	138 0.000124983	105 0.000124999
115 0.000125024	76 0.000374999	34 0.000125015	139 0.000125000	106 0.000125016
116 0.000124975	77 0.000124984	35 0.000124984	140 0.000125016	107 0.000124983
117 0.000125000	78 0.000125015	36 0.000124999	141 0.000124983	108 0.000125000
118 0.000125023	79 0.000125000	37 0.000125016	142 0.000125000	109 0.000125015
119 0.000124976	80 0.000124983	38 0.000124983	143 0.000125015	110 0.000124984
120 0.000124999	81 0.000125016	39 0.000125000	144 0.000125000	111 0.000124999
121 0.000125024	82 0.000124999	40 0.000125016	145 0.000124983	112 0.000125016



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

Avaliação dos Modelos

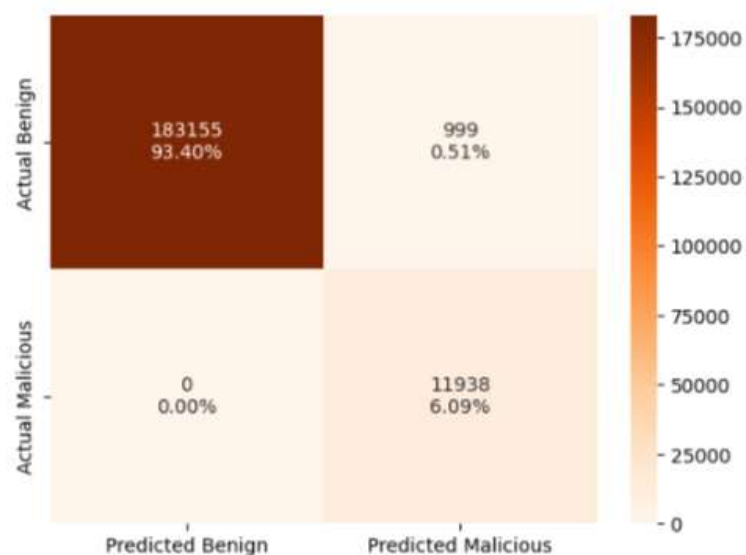
Modelo	acc	f1
--------	-----	----

KMeans	0.9906	0.9404
--------	--------	--------

→ iForest	0.9949	0.9598
-----------	--------	--------

OCSVM	0.9906	0.9283
-------	--------	--------

Autoencoder	0.9694	0.8017
-------------	--------	--------



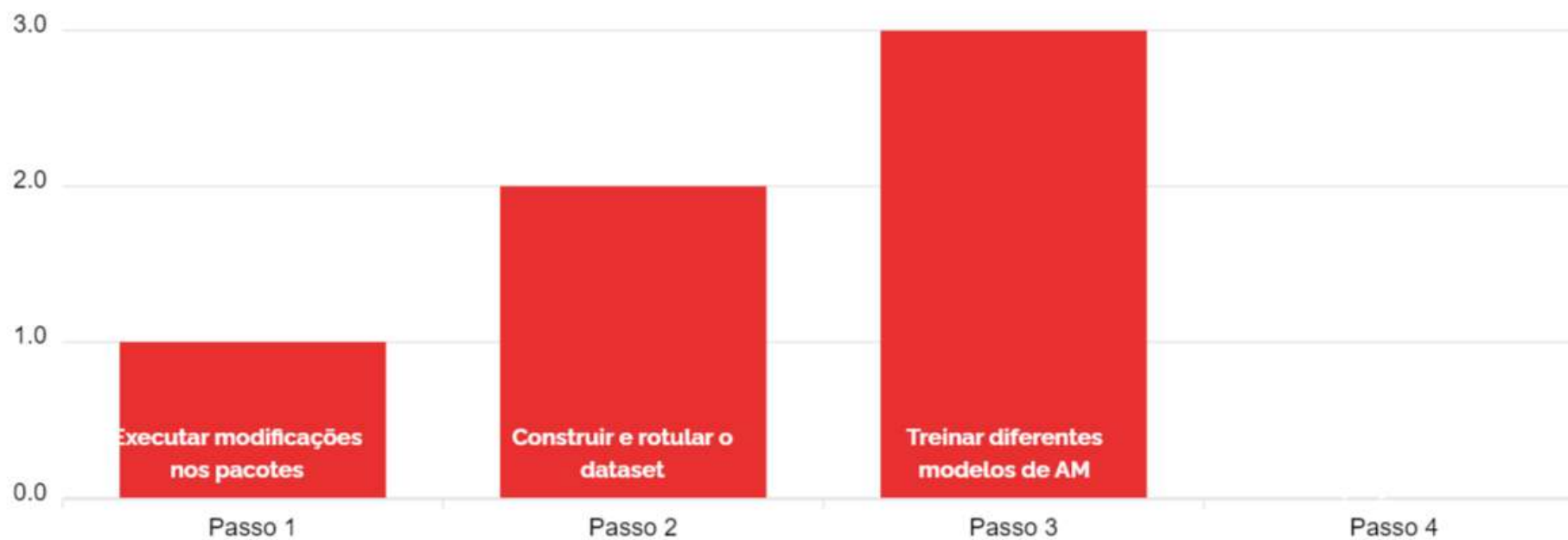
Dificuldades



Centro de
Informática
UFPE



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO





Agradecemos a atenção!

