



Inteligência Artificial

Este material é de propriedade de Bichiatto & Barros Serviços LTDA-ME, CNPJ 24.445.753/0001-79, com nome fantasia Grupo Oportunidade®, registrada no INPI (www.inpi.gov.br) sob nº 911246843 e 911246908. Nenhuma parte desta publicação, incluindo projeto gráfico e ilustrações, poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer meio, seja ele eletrônico, fotográfico, mecânico, fotocópia ou outros. Todos os logotipos e telas empregados, os sites acessados na Internet e impressos nesta apostila são produtos exclusivos e de total propriedade de seus criadores, utilizados apenas como exemplos, visando ilustrar o conteúdo do curso.

Sumário

AULA 1 - O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)?	13
INTRODUÇÃO	13
APLICAÇÃO DA IA NO DIA A DIA	14
DEFINIÇÃO DE IA	17
COMO ELA É DIFERENTE DE OUTRAS TECNOLOGIAS?	19
AULA 2 - BREVE HISTÓRIA DA IA – PT.1	21
INTRODUÇÃO	21
SURGIMENTO DO TERMO IA	23
PRIMEIROS AVANÇOS E DIFERENTES ABORDAGENS	24
INVERNO DA IA E DESAFIOS	27
AULA 3 - BREVE HISTÓRIA DA IA – PT.2	31
INTRODUÇÃO	31
SISTEMAS ESPECIALISTAS	32
RESSURGIMENTO DAS REDES NEURAIS E APRENDIZADO DE MÁQUINA	35
HARDWARE E BIG DATA	37
AVANÇOS MODERNOS	39
AULA 4 - PERSONALIDADES DA IA E TESTE DE TURING	42
INTRODUÇÃO	42
ALAN TURING	43
O QUE É O TESTE DE TURING	45
PERSONALIDADES DA HISTÓRIA	47
PERSONALIDADES DA ATUALIDADE	47
AULA 5 - IA FORTE VS. IA FRACA	55
INTRODUÇÃO	55
IA FOCADA EM TAREFAS ESPECÍFICAS – IA FRACA	55
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO	57

IA GENERALISTA – IA FORTE	58
AULA 6 – APRENDIZADO DE MÁQUINA.....	61
INTRODUÇÃO.....	61
TIPOS DE APRENDIZADO.....	61
APRENDIZADO NÃO SUPERVISIONADO.....	63
APRENDIZADO POR REFORÇO	65
ALGORITMO.....	67
ETAPAS DE UM PROJETO DE ML.....	69
AULA 7 – IMPORTÂNCIA DOS DADOS	72
INTRODUÇÃO.....	72
TIPOS DE DADOS.....	72
ORIGEM DOS DADOS	74
BIG DATA	74
LIMPEZA DE DADOS.....	75
DADOS BONS VS. DADOS RUINS.....	76
SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO DE FILMES	76
SISTEMA DE IA PARA IDENTIFICAÇÕES DE RISCOS DE SAÚDE	77
SISTEMA DE IA PARA PREVISÃO DE ESTOQUE NO VAREJO	78
AULA 8 – REDES NEURAIS.....	80
INTRODUÇÃO.....	80
ELEMENTOS DA REDE NEURAL	80
FUNCIONAMENTO	82
DEMONSTRAÇÃO.....	84
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	84
AULA 9 – IA E ANÁLISE DE DADOS.....	94
INTRODUÇÃO.....	94
DESCRITIVA	94

ANÁLISE PREDITIVA	96
ANÁLISE PRESCRITIVA.....	98
AULA 10 – SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO.....	100
INTRODUÇÃO.....	100
ONDE OS SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO ESTÃO PRESENTES?	101
COMO OS SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO FUNCIONAM?.....	102
AULA 11 – IA E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS	110
INTRODUÇÃO.....	110
O QUE É AUTOMAÇÃO DE PRECESSOS?	110
CASES DE AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS COM IA	112
FERRAMENTAS PARA AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS COM IA	114
BENEFÍCIOS DA AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS COM IA.....	116
DESAFIOS ÉTICOS DA AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS COM IA.....	118
AULA 12 – IA EM DIFERENTES ÁREAS.....	119
INTRODUÇÃO.....	119
RECURSOS HUMANOS (RH)	119
EDUCAÇÃO.....	120
DIREITO.....	123
AGRICULTURA.....	124
SEGURANÇA.....	125
AULA 13 – FUNDAMENTOS DE VISÃO COMPUTACIONAL	129
INTRODUÇÃO.....	129
O QUE COMPÕE UMA IMAGEM	130
COMO O COMPUTADOR ENTENDE UMA IMAGEM?	131
CURIOSIDADE: TELA DO COMPUTADOR.....	132
FILTROS.....	134
CORTAR.....	134

BRILHO	135
CONTRASTE.....	135
RUÍDO	136
BORRAR IMAGEM	137
DILATION, OPENING, CLOSING E EROSION.....	137
TRANSFORMADA DE PERSPECTIVA	139
DETECÇÃO DE BORDA.....	140
AULA 14 – RECONHECIMENTO DE IMAGENS E VÍDEOS	142
INTRODUÇÃO.....	142
REDES NEURAIS E VISÃO COMPUTACIONAL.....	143
OCR (OPTICAL CHARACTER RECOGNITION).....	145
DETECÇÃO DE OBJETO	147
CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS	148
PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO – PARTE 1.....	149
AULA 15 – GERAÇÃO DE IMAGENS	151
INTRODUÇÃO.....	151
IA GENERATIVA PARA IMAGENS.....	152
FERRAMENTAS PARA GERAR IMAGENS.....	153
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	154
DEEP FAKE.....	158
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	160
AULA 16 – APLICAÇÃO DA VISÃO COMPUTACIONAL	160
INTRODUÇÃO.....	160
AUTENTICAÇÃO BIOMÉTRICA.....	161
CÂMERAS DE SMARTPHONES PARA FOTOGRAFIA	161
REDES SOCIAIS E FILTROS DE IMAGENS.....	162
RECONHECIMENTO DE DOCUMENTOS	163

DETECÇÃO DE CÂNCER E OUTRAS DOENÇAS	164
SISTEMA DE CHAMADA ESCOLAR.....	164
ANÁLISE DE MOVIMENTO	165
CLASSIFICAÇÃO DE TIPO DE DOENÇA EM PLANTAS	166
EYE-TRACKING	166
AULA 17 – FUNDAMENTOS DO NLP (PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL).....	168
INTRODUÇÃO.....	168
O QUE É O PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL?	169
COMO UM COMPUTADOR LÊ UM TEXTO?.....	169
CLASSIFICAÇÃO DE TEXTO	172
EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES	173
RECONHECIMENTO DE FALA (SPEECH-TO-TEXT)	175
PRODUÇÃO DE ÁUDIO (TEXT-TO-SPEECH)	176
AULA 18 – O BOOM DO CHATPGT	178
INTRODUÇÃO.....	178
DIFICULDADES DO NLP ATÉ 2022	178
MODELOS GRANDES DE LINGUAGEM (LLMS)	180
COMO FOI CRIADO O CHATGPT?.....	180
POR QUE AGORA?	182
OUTRAS IAS GENERATIVAS DE TEXTO	183
AULA 19 – APLICAÇÕES DE NLP	186
INTRODUÇÃO.....	186
MECANISMOS DE BUSCA.....	187
CORREÇÃO GRAMATICAL	187
SUGESTÃO DE PRÓXIMAS PALAVRAS	188
TRADUÇÃO DE TEXTO	188

MONITORAMENTO DE REDES SOCIAIS E COMENTÁRIOS.....	189
FILTRAGEM DE E-MAILS.....	190
GERAÇÃO DE CONTEÚDO PERSONALIZADO.....	190
RESUMIR TEXTOS.....	191
ASSISTENTES DE VOZ	192
ANÁLISE DE CONTRATOS JURÍDICOS	192
TRANSCRIÇÕES DE REUNIÕES.....	193
LEGENDAMENTO DE TEXTO	193
AULA 20 – COMO OS CHATBOTS ESTÃO MUDANDO O MERCADO DE TRABALHO?	194
INTRODUÇÃO.....	194
O QUE SÃO CHATBOTS?	194
TIPOS DE CHATBOTS.....	195
CHATBOT E CHATGPT	197
IMPACTO DOS CHATBOS	199
APLICAÇÃO DE CHATBOTS.....	201
GESTÃO DE RESERVAS	202
COMPRAS ONLINE	202
SUPORTE DE TI.....	203
SAÚDE.....	203
FINANÇAS E BANCOS	204
EDUCAÇÃO.....	204
MARKETING E ENGAJAMENTO	205
AULA 21 – CRIAÇÃO DE CHATBOTS DE FORMA PRÁTICA	206
INTRODUÇÃO.....	206
BOTPRESS	206
TELEGRAM	207

RECURSOS DO CHATBOT	207
VAMOS PRATICAR - CRIANDO UM CHATBOT COM BOTPRESS.....	208
AULA 22 – IA COMO SERVIÇO.....	237
INTRODUÇÃO.....	237
O QUE É UM SERVIÇO - API	238
COMO USAMOS UM SERVIÇO?	238
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - PYTHON	239
GOOGLE COLAB	240
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	241
DEMONSTRAÇÃO: USO DE API	244
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	245
AULA 23 – GOOGLE CLOUD – PT.1.....	249
INTRODUÇÃO.....	249
CLOUD SERVIÇOS DE IA EXISTENTES NO GOOGLE CLOUD	250
VERTEX AI	250
CLOUD TRANSLATION	251
DOCUMENT AI	252
PESQUISA PARA VAREJO.....	253
CLOUD TALENT SOLUTION.....	253
VERTEX VISION AI	254
VOZ	254
CADASTRO NO GOOGLE CLOUD	255
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	255
AULA 24 – GOOGLE CLOUD – PT.2.....	264
INTRODUÇÃO.....	264
NATURAL LANGUAGE API	265
VIDEO AI	265

BIGQUERY ML	266
DIALOGFLOW CX.....	267
AUTO TABLES.....	268
AI PLATFORM NOTEBOOKS.....	268
INTEGRANDO EM APLICAÇÃO	269
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	270
AULA 25 – AZURE E AWS	279
INTRODUÇÃO.....	279
MICROSOFT AZURE.....	279
SERVIÇOS DE IA DISPONÍVEIS	280
UTILIZAÇÃO DAS DEMOS	282
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	282
AMAZON AWS	287
SERVIÇOS DE IA DISPONÍVEIS	288
AULA 26 – GOOGLE EXPERIMENTS	290
INTRODUÇÃO.....	290
TEACHABLE MACHINES.....	291
VAMOS PRATICAR – TEACHABLE MACHINES.....	292
QUICKDRAW	296
VAMOS PRATICAR – QUICKDRAW	296
FONT PAIRING	298
VAMOS PRATICAR - FONT PAIRING	298
AULA 27 – TESTANDO CHATGPT – PT.1.....	302
INTRODUÇÃO.....	302
PROMPT ENGINEERING	304
BOAS PRÁTICAS NO USO DE PROMPTS	305
FERRAMENTAS GRATUITAS	306

SIMULAÇÃO DE APLICAÇÕES PRÁTICAS REAIS	306
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	307
AULA 28 – TESTANDO CHATGPT – PT.2.....	310
INTRODUÇÃO.....	310
COMO ADQUIRIR O CHATGPT PAGO?	311
VAMOS PRATICAR – PASSO A PASSO.....	312
PLUGINS.....	313
ANÁLISE E GERAÇÃO DE IMAGENS	316
ANÁLISE DE DOCUMENTOS	318
CRIAÇÃO DE BOTS.....	319
FUNCIONALIDADES AVANÇADAS DO CHATGPT	321
UTILIDADES DO CHATGPT	322
APLICAÇÕES PRÁTICAS ADICIONAIS	323
PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO – PARTE 2.....	324
AULA 29 – TESTANDO OUTRAS FERRAMENTAS DE IA ONLINE ..	327
INTRODUÇÃO.....	327
GEMINI.....	327
VAMOS PRATICAR – GEMINI	328
COPILOT	328
VAMOS PRATICAR – COPILOT	329
GITHUB COPILOT	331
CANVA AI	332
GRAMMARLY	333
SYNTHESIA	334
AIVA	335
NOTION AI	336
AULA 30 – ÉTICA E IMPACTO NA SOCIEDADE.....	337

INTRODUÇÃO.....	337
VIESES	338
IMPACTO DA IA NOS EMPREGOS	340
MAU USO, BOA TECNOLOGIA.....	342
DE QUEM É A CULPA?.....	343
LEGISLAÇÕES.....	345
AULA 31 – PRIVACIDADE E SEGURANÇA	348
INTRODUÇÃO.....	348
USO DOS DADOS.....	349
SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO	350
TRACKING	350
TRÂNSITO.....	351
FAKE NEWS	351
DECISÕES AUTOMATIZADAS.....	352
O QUE PODEMOS FAZER?.....	354
AULA 32 – TENDÊNCIAS DA IA	356
INTRODUÇÃO.....	356
VEÍCULOS AUTÔNOMOS.....	357
IA GENERATIVA	358
IA E IOT	359
IA NA SAÚDE	360
IA NA EDUCAÇÃO.....	362
AULA 33 – LIMITAÇÕES DA IA	365
INTRODUÇÃO.....	365
FIGURAS DE LINGUAGEM E SENSO COMUM.....	366
DEPENDÊNCIA DE DADOS.....	367
MEMÓRIA	367

ALUCINAÇÕES	368
INTERPRETAÇÃO DE CONTEXTO COMPLEXO.....	369
RECONHECIMENTO DE OBJETOS OCULTOS OU PARCIALMENTE VISÍVEIS	370
PROCESSAMENTO E DESEMPENHO EM TEMPO REAL.....	370
INTEGRAÇÃO SENSORIAL E MULTIMODALIDADE	370
HARDWARE.....	371
QUESTÕES ÉTICAS.....	371
AULA 34 – A IA VAI DOMINAR O MUNDO?	372
INTRODUÇÃO.....	372
REPRESENTAÇÃO APOCALÍPTICA DA IA NOS CINEMAS	372
IA E SINGULARIDADE	375
UTOPIA OU DISTOPIA?	376
UTOPIA	376
DISTOPIA.....	377
REALISTAS (?).....	378
DISCUSSÕES	380
PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO – PARTE FINAL	381