

CURSO BÁSICO DE
INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL E
BATE-PAPO COM
CONVIDADOS
ESPECIAIS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA TODOS

DE 08/06 A 12/08



COM OS PROFESSORES DO
LABORATÓRIO ARIA/UFPB:
TELMO FILHO, THAÍS
GAUDENCIO E YURI
MALHEIROS

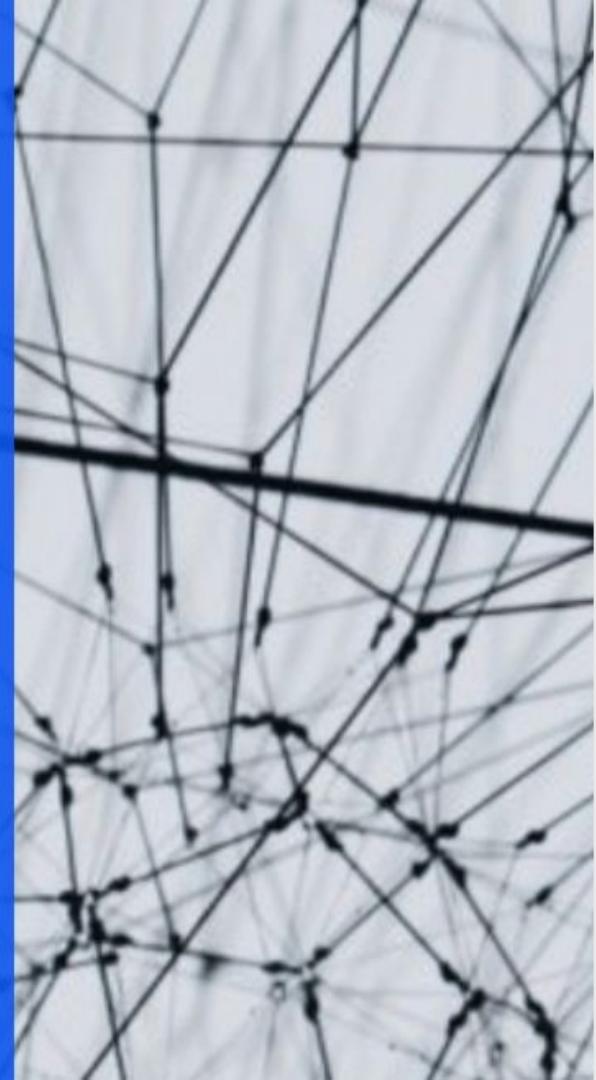


Centro de Informática
UFPB



artificial
intelligence
applications

- CURSO SEM PRÉ-REQUISITOS
- [HTTP://ARIA.CI.UFPB.BR/IAPARATODOS](http://ARIA.CI.UFPB.BR/IAPARATODOS)
- INSCRIÇÃO PARA CERTIFICADO - DE 01/06
A 07/06: [HTTP://BIT.LY/SIGEVENTOS](http://BIT.LY/SIGEVENTOS)
- ENCONTROS: SEGUNDAS E QUARTAS
- HORÁRIO: 19:00 ÀS 20:00





artificial
intelligence
applications

LABORATÓRIO DE APLICAÇÕES EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

As experiências definem a aprendizagem. Assim, o ARIA constrói experiências para máquinas e para pessoas, formando especialistas na área de inteligência artificial e ciência de dados, desenvolvendo aplicações e pesquisando seus métodos.



LABORATÓRIO DE APLICAÇÕES EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

As experiências definem a aprendizagem. Assim, o ARIA constrói experiências para máquinas e para pessoas, formando especialistas na área de inteligência artificial e ciência de dados, desenvolvendo aplicações e pesquisando seus métodos.

SAIBA MAIS

CRIADO EM 14/08/2019

LIGADO AO LAVID (LABORATÓRIO DE
APLICAÇÕES EM VÍDEOS DIGITAIS) E
VISIÓ (LABORATÓRIO DE VISÃO
COMPUTACIONAL)



Karina Villarim

Engenharia da
Computação



Larissa Lucena

Ciências
Biológicas



Lívia M.

Ciênci
Computaç



**Yasmin
Medeiros**

Engenharia da
Computação



Yuri Felix

Ciência da
Computação



Pedro Abrantes

Ciênci
Computação



Manuel Ferreira

Estatística



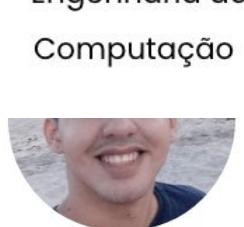
**Marcos
Nascimento**

Engenharia da
Computação



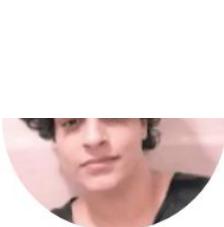
Nilbson Galindo

Engenharia da
Computação



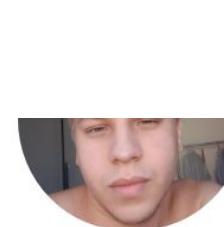
Thiago Santos

Matemática
Computacional



Sabrina Silva

Engenharia da
Computação



Thiago Tito

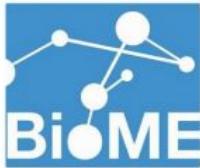
Ciência da
Computação



Victoria Grisi

Ciênci
Computação

PARCEIROS



Bioinformatics
Multidisciplinary
Environment – UFRN



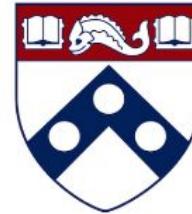
Instituto International
de Neurociências
Edmond e Lily Safra



Universidade de Bristol



Universidade do Chile



Universidade da
Pensilvânia – Penn
Medicine



Departamento de
Ciência da
Computação da
Universidade Memorial
de Newfoundland



Universidade Federal
Rural do Semiárido



Laboratório de
Neurociências, do
Instituto de Psiquiatria



Núcleo de Tecnologias
Estratégicas em Saúde
– UEPB



Secretaria de Estado da
Fazenda da Paraíba
(SEFAZ/PB)

PARCEIROS



EDUCAÇÃO
E
DA CIÊNCIA E
TECNOLOGIA

Secretaria de Estado da Educação e da
Ciência e Tecnologia da Paraíba
(SEECT/PB)

LET'S CODE

Let's Code



SEGURANÇA
E DEFESA
SOCIAL

Secretaria de Estado da Segurança e
Defesa Social da Paraíba (SESDS/PB)



Tribunal de Contas do estado da Paraíba
(TCE/PB)

moises

Moises



Brisanet Telecomunicações

III ARIA



ADMIN

SAIR

Financiamentos

1.166.692,00 reais

2020

784.300,00 reais

2021

TOTAL: 1.950.992,00 reais

Número de bolsas

37

2020

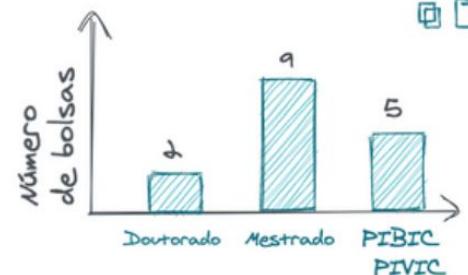
50

2021

TOTAL: 87 bolsas

Orçamento para equipamentos (2020/2021): 32.000,00 reais

Folha mensal de bolsas (ATUAL): 100.072,00 reais

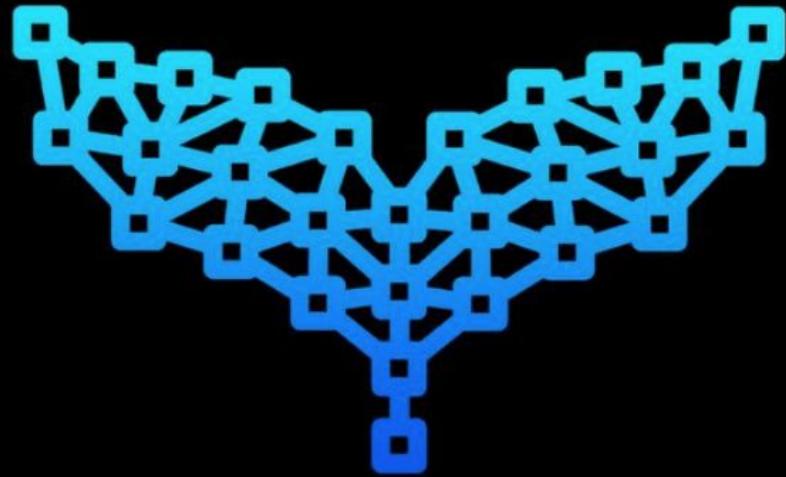


4.500,00
reais - Mestrado

1.200,00
reais - PIBIC/PIVIC

2.500,00
reais - Doutorado





TAIL Technology and Artificial
Intelligence League



[Início](#) [Sobre](#) [Projetos](#) [Membros](#) [Parceiros](#) [Publicações](#) [Contato](#)

LABORATÓRIO DE APLICAÇÕES EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

As experiências definem a aprendizagem. Assim, o ARIA constrói experiências para máquinas e para pessoas, formando especialistas na área de inteligência artificial e ciência de dados, desenvolvendo aplicações e pesquisando seus métodos.

[SAIBA MAIS](#)

Telmo de Menezes e Silva Filho



Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2010), mestrado em Inteligência Artificial pela Universidade Federal de Pernambuco (2013) e doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2017), tendo como tema de pesquisa Aprendizagem de Máquina. Realizou doutorado sanduíche na University of Bristol (Reino Unido). Atualmente é Professor Adjunto na Universidade Federal da Paraíba. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Aprendizagem de Máquina.

Thaís Gaudencio do Rêgo



Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (2003) e mestrado em Modelagem Computacional com Ênfase em Bioinformática e Biologia Computacional - Laboratório Nacional de Computação Científica (2008) e Doutora em Ciência da Computação pelo Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (2012). Atualmente é professora adjunta da Universidade Federal da Paraíba. Tem experiência na área de Bioinformática, Inteligência Artificial e suas aplicações.

Yuri de Almeida Malheiros Barbosa



Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (2009), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2011) e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2017). Atualmente é professor da Universidade Federal da Paraíba.

SE INSCREVE E JÁ APERTA NO SININHO, QUE VOCÊS PASSAM A RECEBER AS NOTIFICAÇÕES.

NOSSOS ENCONTROS DURARÃO 1 HORA E, ASSIM QUE POSSÍVEL, DEIXAREMOS OS VÍDEOS GRAVADOS NO CANAL.

NÃO PRECISA SE PREOCUPAR EM ESTAR LIGADO ÀS 19:00, MAS ESTANDO, ROLA TIRAR DÚVIDA E PARTICIPAR, O QUE JÁ DEIXA A AULA MAIS ANIMADA.

**SOBRE O MATERIAL DE ACOMPANHAMENTO: O ALUNO PRECISA SE LOGAR EM:
CLASSROOM.GOOGLE.COM**

DEPOIS, CLICAR EM PARTICIPAR DA TURMA (ÍCONE COM UM MAIS +)

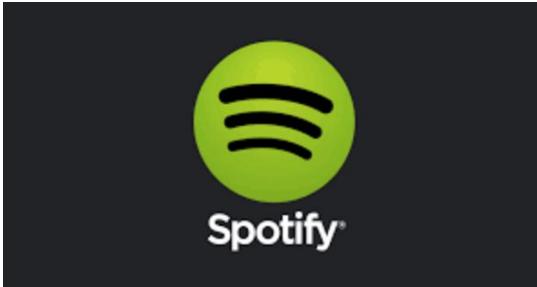
POR FIM, ENTRAR COM O CÓDIGO DA TURMA: PXV3ANW

TAMBÉM EM: [HTTPS://ARIA.CI.UFPB.BR/IA-PARA-TODOS-MATERIAL/](https://aria.ci.ufpb.br/ia-para-todos-material/)

ESPERAMOS QUE VOCÊS REALMENTE CURTAM O CURSO E APROVEITEM-NO AO MÁXIMO. NÃO DEIXEM DE INTERAGIR CONOSCO, TAMBÉM, POR E-MAIL OU MENSAGEM NO NOSSO INSTAGRAM (@APRENDIZAGEMDEMAQUINA)

C R O N O G R A M A

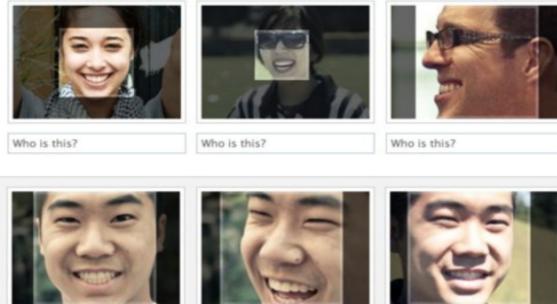
- 08/06 O QUE É IA E SUAS APLICAÇÕES**
- 10/06 CONVIDADO 1**
- 15/06 IMPACTOS NA SOCIEDADE**
- 17/06 CONVIDADO 2**
- 22/06 DADOS - SUA IMPORTÂNCIA, COLETA, TRATAMENTO E CUIDADOS**
- 24/06 FERIADO**
- 29/06 APRENDIZAGEM DE MÁQUINA - COMO O COMPUTADOR APRENDE**
- 01/07 CONVIDADO 3**
- 06/07 APRENDIZAGEM DE MÁQUINA NÃO SUPERVISIONADA**
- 08/07 CONVIDADO 4**
- 13/07 AVALIAÇÃO DE MODELOS**
- 15/07 CONVIDADO 5**
- 20/07 REDES NEURAIS**
- 22/07 CONVIDADO 6**
- 27/07 REDES NEURAIS IMAGENS**
- 29/07 CONVIDADO 7**
- 03/08 PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL**
- 05/08 FERIADO**
- 10/08 FUTURO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**
- 12/08 CONVIDADO 8**



Google Brasil

eu já vi
eu já vivo enjoado
eu já vi a sarça ardente
eu já vi o diabo
eu já vi um anjo
eu já viajei por todo o universo
eu já virei seu fã
eu já vi esse filme
eu já vivi um sonho
eu já vi tudo
eu já vi o próprio lobo na pele de um cordeiro

Pesquisa Google Estou com sorte



Google

Todas Notícias Maps Shopping Imagens Mais Configurações Ferramentas

Aproximadamente 603.000 resultados (0,31 segundos)

Inglês▼ Português▼

Digitar texto Tradução

Abrir no Google Tradutor Feedback



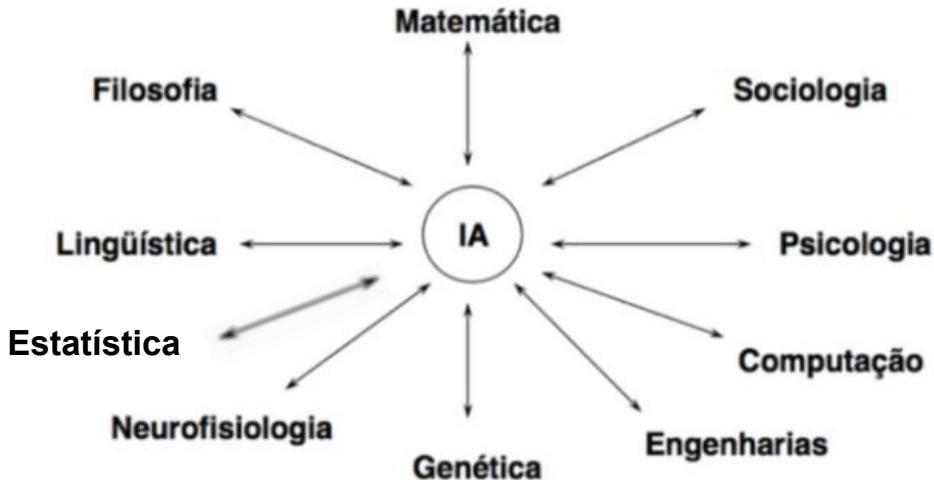
Patrocinado Criar anúncio

Wine.com.br
wine.com.br
Já conhece a Wine? Não? Confira já nossos rótulos! Os melhores vinhos a um clique de distância.

AMARO
www.amaro.com
As últimas tendências da vez a um clique do seu guarda-roupas! Entrega expressa, em até 6x.

Two bottles of wine are shown: a pink bottle of Moscato and a yellow bottle of Chef Boss Mustarda Tropical.

O powerpoint da IA



Inteligência Artificial



IA NARROW (LIMITADA)

Também chamada de "Inteligência Artificial Aplicada" - refere-se a IA usada para resolver problemas específicos em domínios bem definidos.

IA GERAL

Refere-se a IA "equivalente" à humana.

Inteligência Artificial

Pensando como Humano

"Os novos excitantes esforços para fazer computadores pensarem... máquinas com mentes, de forma literal e completa."
(Haugeland, 1985)

Agindo como Humano

"O estudo de como fazer computadores fazerem coisas as quais, no momento, pessoas são melhores."
(Rich e Knight, 1991)

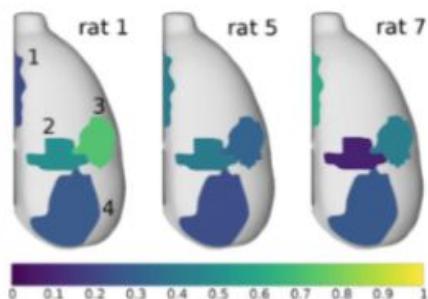
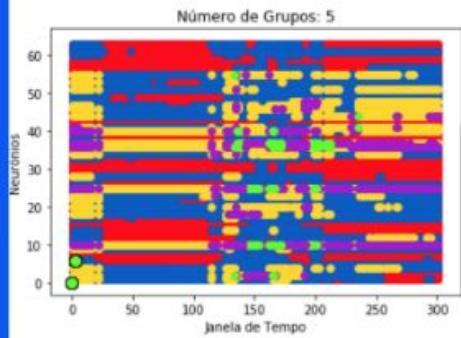
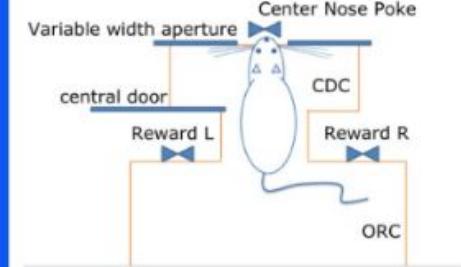
Pensando racionalmente

"O estudo das faculdades mentais através do uso de modelos computacionais."
(Charniak e McDermott, 1985)

Agindo racionalmente

"IA está preocupada com o comportamento inteligente em artefatos."
(Nilsson, 1998)

Pensando como Humano



- BASEIA-SE NECESSARIAMENTE NA INVESTIGAÇÃO EXPERIMENTAL DE SERES HUMANOS OU ANIMAIS (AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO)!

- DIFICULDADES TÉCNICAS PARA AQUISIÇÃO DE DADOS, QUE COMEÇARAM A SER SUPERADAS APENAS NAS ÚLTIMAS TRÊS DÉCADAS (SANTOS VL, 2015).

- GRANDES POPULAÇÕES NEURAIS COM ALTA PRECISÃO DEMANDA MÉTODOS ESTATÍSTICAS QUE POSSAM ANALISAR DADOS DE ALTA COMPLEXIDADE (SANTOS VL, 2015).

PENSANDO COMO HUMANO



INTROSPECÇÃO

Introspecção é o ato pelo qual o sujeito observa os conteúdos de seus próprios estados mentais, tomando consciência deles.

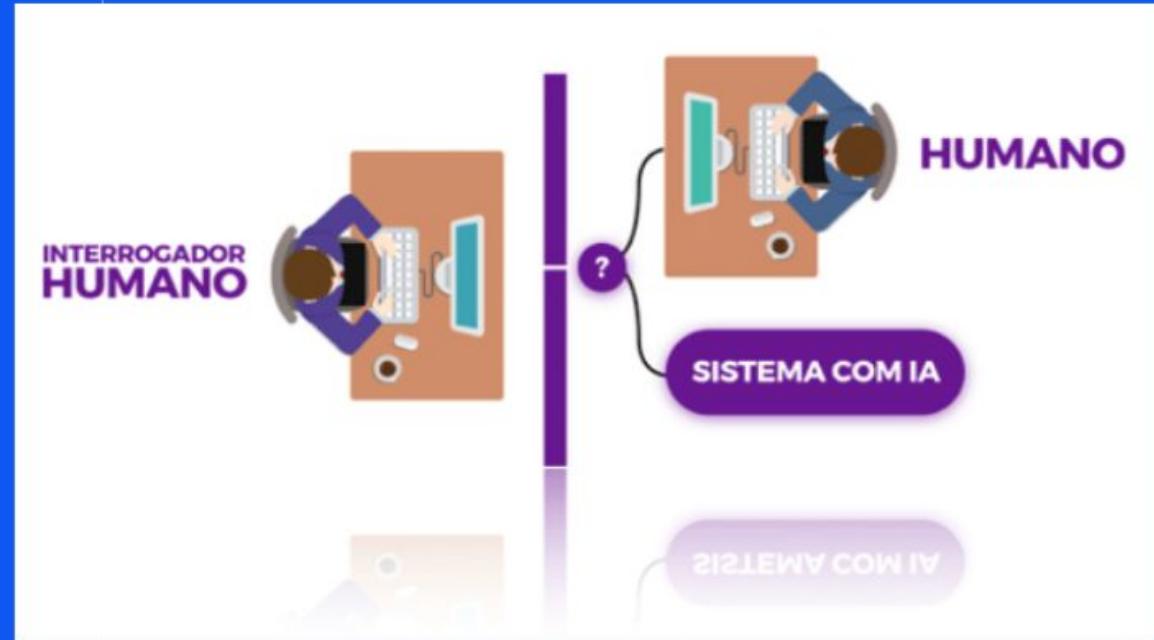
Dentre os possíveis conteúdos mentais passíveis de introspecção, destacam-se as crenças, as imagens mentais, memórias, as intenções, as emoções e o conteúdo do pensamento em geral.



INTUIÇÃO

Em psicologia, intuição é um processo pelo qual os humanos passam, mesmo que involuntariamente e inconscientemente, para chegar a uma conclusão sobre algo.

Agindo como Humano



TESTE DE TURING - PRÊMIO LOEBNER

Perguntas simples sobre a hora, que rodada do concurso é, etc.; conhecimento geral ("Para que serve um martelo?"); comparações ("O que é mais rápido, um trem ou um avião?"); e perguntas que demonstram memória para as perguntas da mesma conversa.



Agindo como Humano



- PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM NATURAL;
- REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO;
- RACIOCÍNIO AUTOMATIZADO;
- APRENDIZAGEM DE MÁQUINA



O Teste de Turing EX_Machina

- O FILÓSOFO GREGO ARISTÓTELES FOI UM DOS PRIMEIROS A CODIFICAR O "PENSAMENTO CORRETO";
- O SILOGISMO FORNECEU PADRÕES PARA ESTRUTURAS DE ARGUMENTOS QUE RESULTAM EM CONCLUSÕES CORRETAS A PARTIR DE PREMISSAS CORRETAS.

Pensando racionalmente

A chalkboard diagram illustrating a syllogism. It features two premises at the top and a conclusion at the bottom. The first premise is 'TODOS OS HOMENS SÃO MORTAIS' with an arrow pointing down to the conclusion. The second premise is 'SÓCRATES É UM HOMEM' with an arrow pointing down to the conclusion. The conclusion is 'PORTANTO, SÓCRATES É MORTAL'.

TODOS OS HOMENS
SÃO MORTAIS

SÓCRATES É UM
HOMEM

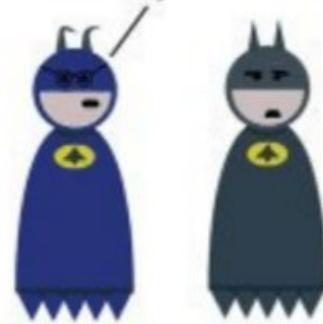
PORTANTO,
SÓCRATES É MORTAL

NÃO É FÁCIL ENUNCIAR O CONHECIMENTO INFORMAL NOS TERMOS FORMAIS EXIGIDOS PELA NOTAÇÃO LÓGICA.

HÁ UMA GRANDE DIFICULDADE ENTRE SER CAPAZ DE RESOLVER UM PROBLEMA “EM PRINCÍPIO” E RESOLVE-LO NA PRÁTICA.

Pensando racionalmente

Cara, estou com uma dúvida.
Me disseram que eu sou ninguém,
mas se ninguém é perfeito, então
eu sou perfeito?



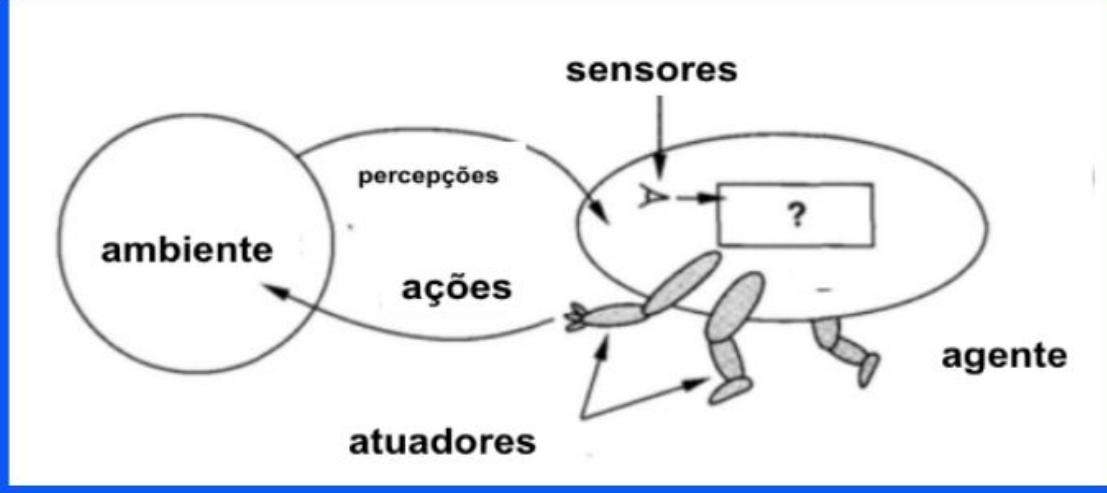
Agindo Racionalmente

AGIR RACIONALMENTE SIGNIFICA AGIR DE MODO A ALCANÇAR SEUS OBJETIVOS, DADA SUAS CRENÇAS;

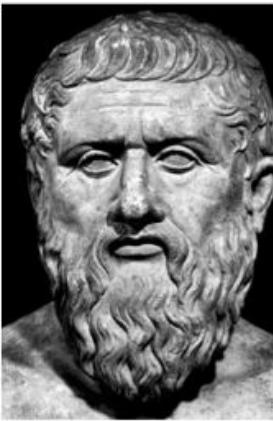
UM AGENTE É APENAS ALGUMA COISA QUE PERCEBE E AGE;

NESTE ASPECTO, IA É VISTA COMO O ESTUDO E CONSTRUÇÃO DE AGENTES RACIONAIS.

Agindo Racionalmente



História



Sócrates
 \times
Euthyphro
450 a.C.



Meados do
Século XVII
nossa
consciência
andava pelo
coração ou pelo
baco



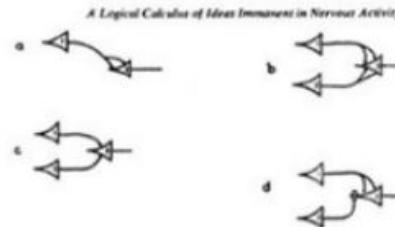
Bayes
Rules!!!
1783

1943

O primeiro trabalho que agora é reconhecido como IA foi realizado por Warren McCulloch e Walter Pitts em 1943. Eles propuseram um modelo de neurônios artificiais.

1956

O termo "inteligência artificial" é utilizado pela primeira vez pelo cientista John McCarthy

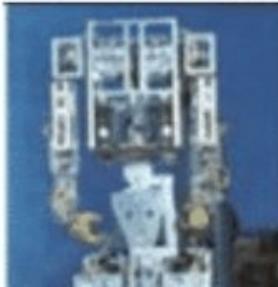


História

Um chatbot chamado Eliza é criado no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT



1964



WABOT-1, o primeiro robô humanóide inteligente é construído no Japão

1973



São criados veículos autônomos que utilizam redes neurais

1989



Em 1997, o computador Deep Blue vence o campeão mundial de xadrez, Kasparov

1997



É criado o Roomba, um limpador à vácuo robótico e autônomo

2002

História

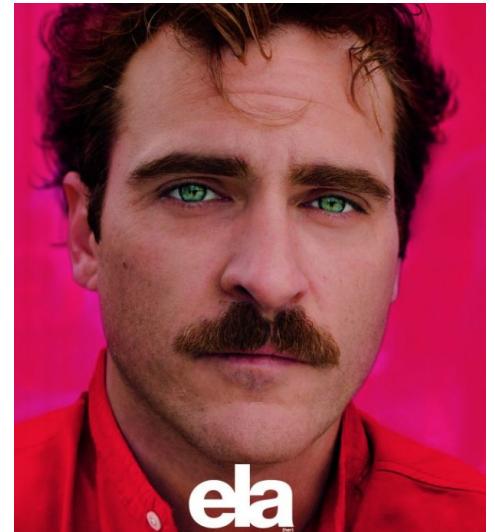


2017

AlphaGo vence o campeão mundial



Dica extra, porque merece:

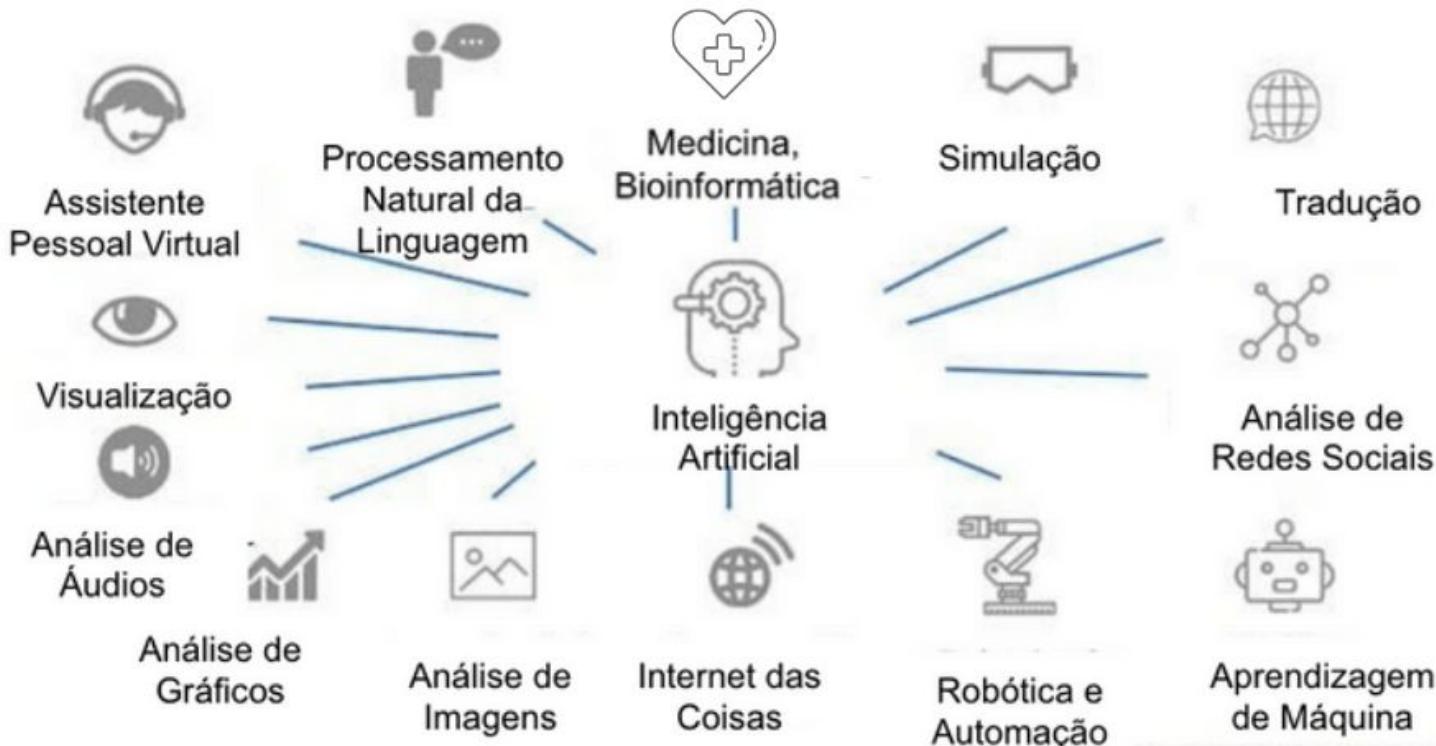


(Lots of
(Irritating
(Superfluous
(Parentheses))))

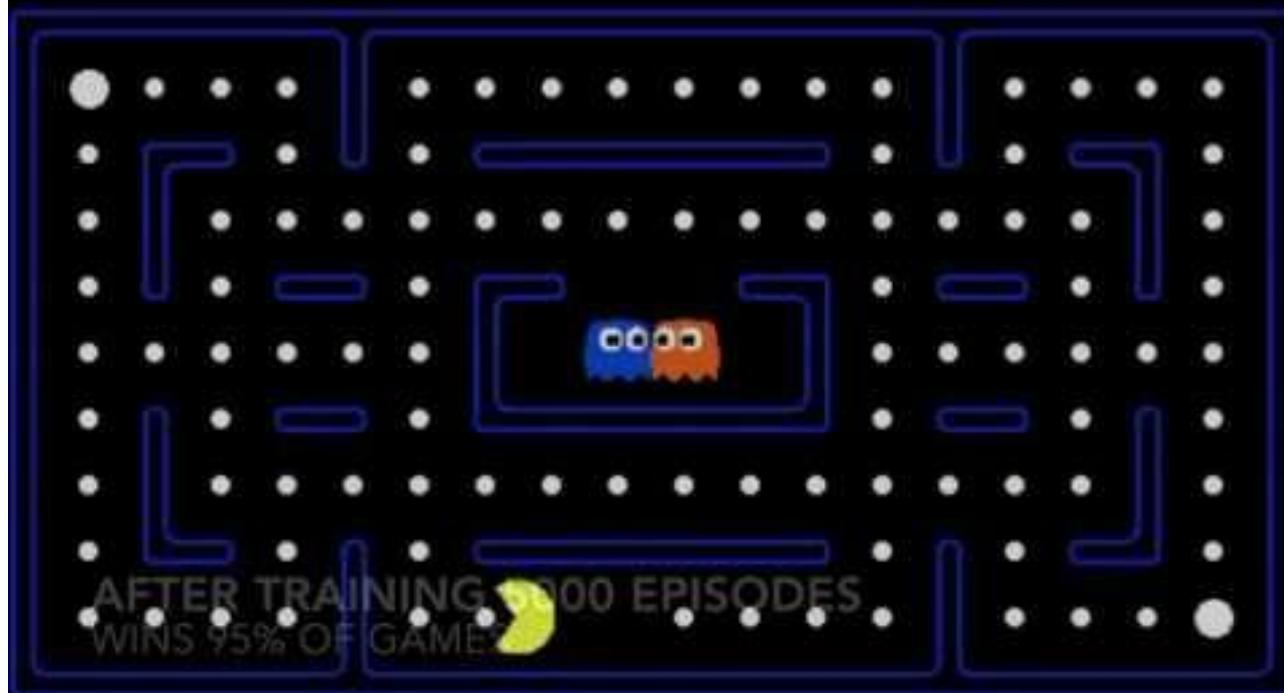


MCCARTHY,
RESPONSÁVEL PELA
DENOMINAÇÃO DA ÁREA
DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL, CRIOU, EM
1953, A LINGUAGEM DE
ALTO NÍVEL LISP, A
SEGUNDA LINGUAGEM
MAIS ANTIGA E AINDA
USADA.

Aplicações



source statista via @mikequindazzi

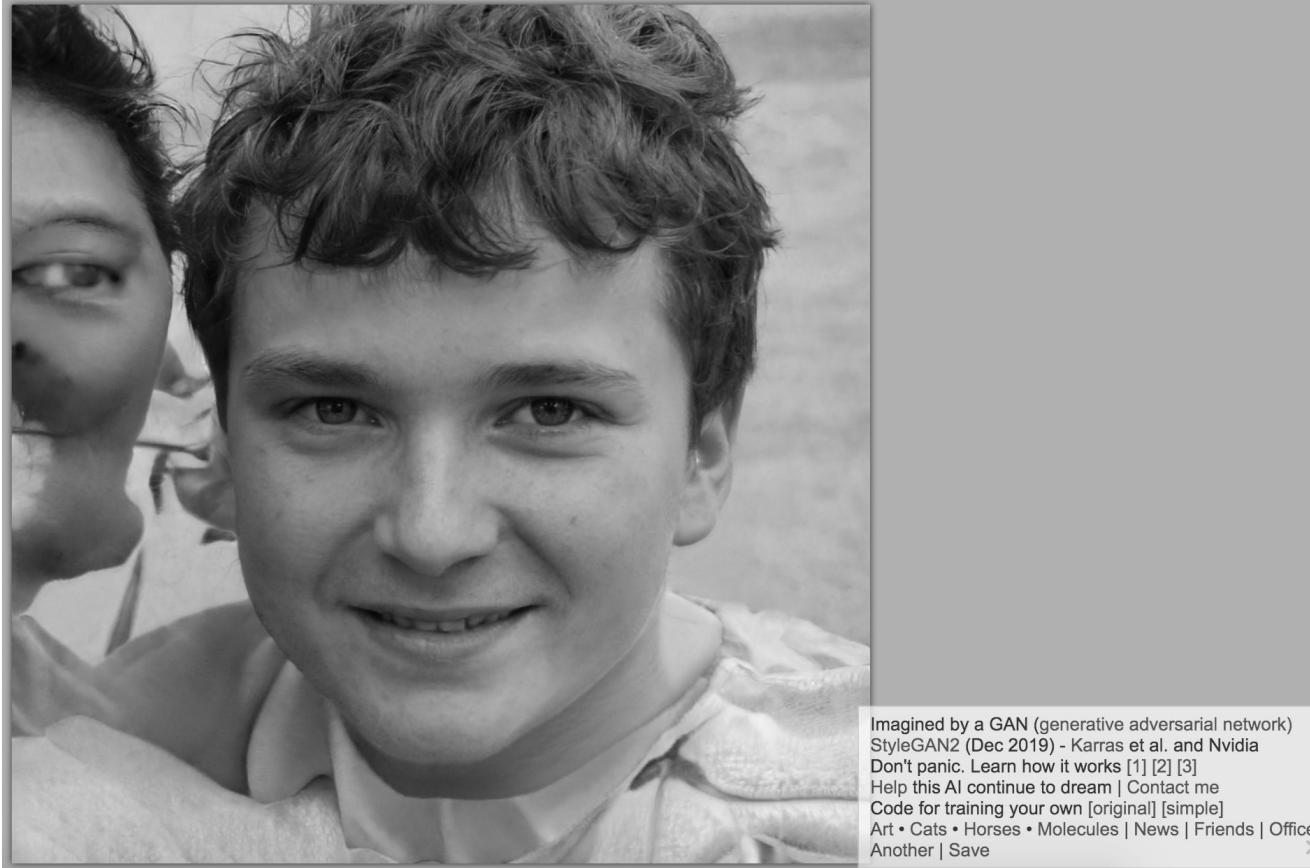




Everybody Dance Now (2018): <https://arxiv.org/abs/1808.07371>



Nick Cage Deep Fakes Compilation



Imagined by a GAN (generative adversarial network)
StyleGAN2 (Dec 2019) - Karras et al. and Nvidia
Don't panic. Learn how it works [1] [2] [3]
Help this AI continue to dream | Contact me
Code for training your own [original] [simple]
Art • Cats • Horses • Molecules | News | Friends | Office
Another | Save X

<https://www.thispersondoesnotexist.com/>

Living portraits

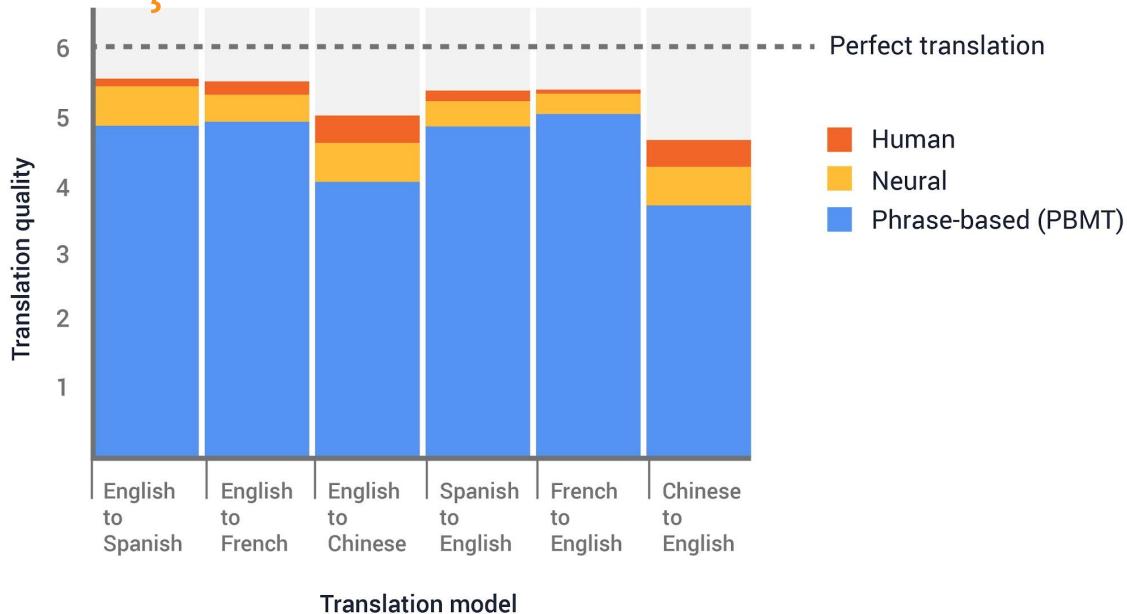








Tradução



*Reduziu erro
em 55%-85%*

Sutskever et al. NIPS, Dec 2014
Google Research Blog, Sept 2016
Wu et al. arXiv, Sept 2016



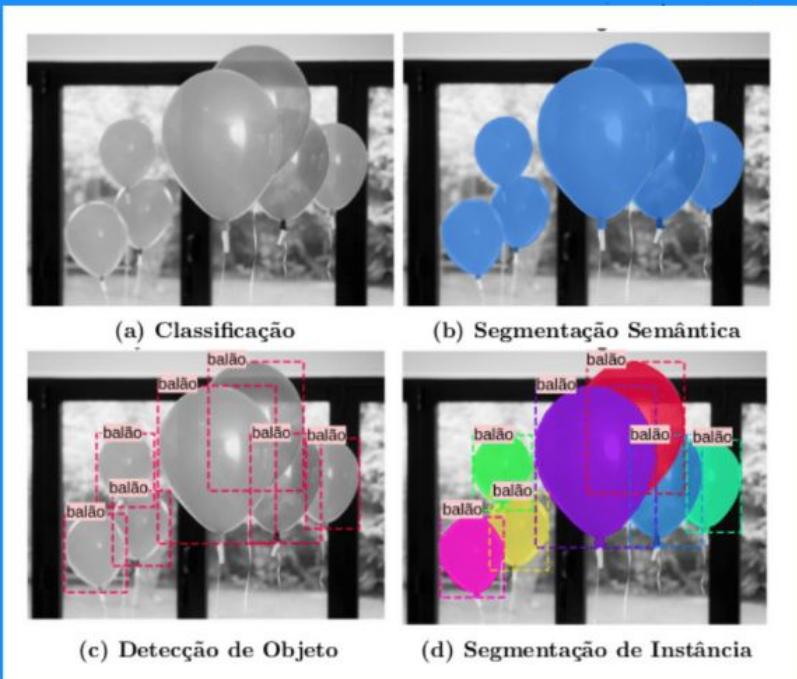
Características comuns

**GRANDE COMPLEXIDADE (NÚMERO,
VARIEDADE E NATUREZA DAS TAREFAS);**

**NÃO HÁ “SOLUÇÃO ALGORÍTMICA”, MAS
EXISTE CONHECIMENTO;**

**MODELAGEM DO COMPORTAMENTO DE UM
SER INTELIGENTE (CONHECIMENTO,
APRENDIZAGEM, INICIATIVA, ETC).**

IMAGENS



YOLO: Real-Time Object Detection

You only look once (YOLO) is a state-of-the-art, real-time object detection system. On a Pascal Titan X it processes images at 30 FPS and has a mAP of 57.9% on COCO test-dev.

YOLOv3 Assistir... Compatibili...

Object Detection

staring

This screenshot shows the YOLO project website. At the top, there are navigation links: home, darknet, coq tactics, publications, projects, and résumé. The main title is "YOLO" in large, stylized letters. Below the title, the subtitle "Real-Time Object Detection" is displayed. A descriptive text block highlights the system's performance: "You only look once (YOLO) is a state-of-the-art, real-time object detection system. On a Pascal Titan X it processes images at 30 FPS and has a mAP of 57.9% on COCO test-dev." Below this text, there is a video player showing a person's face with the text "YOLOv3" above it. To the right of the video player, there are buttons for "Assistir..." and "Compatibili...". The bottom of the page features the words "Object Detection" in large, glowing letters, with the word "staring" appearing below it.

GESTÃO PÚBLICA



A

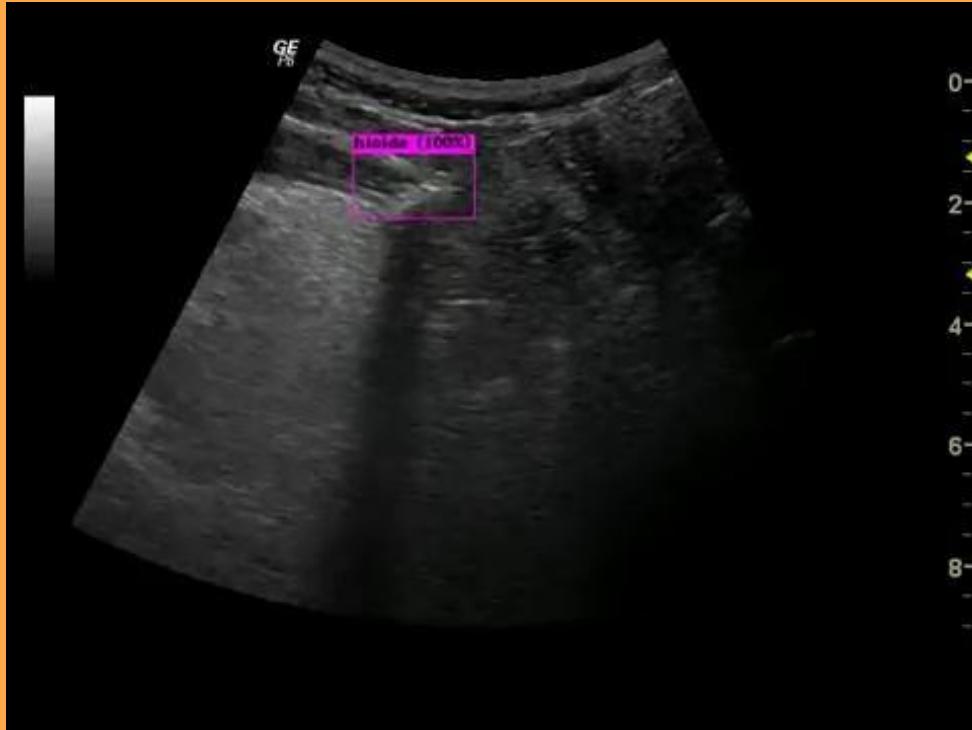


B

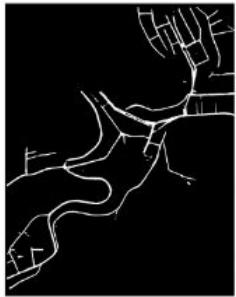




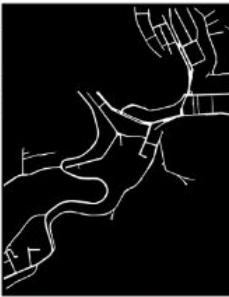
APLICAÇÃO NA SAÚDE



GESTÃO PÚBLICA



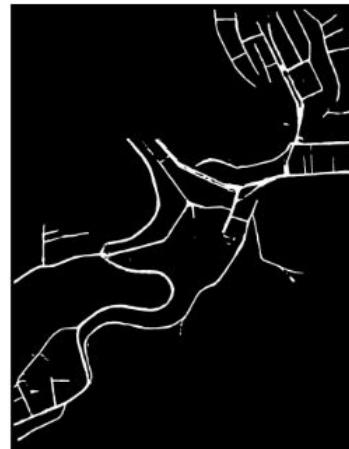
(a) Network result



(b) Handmade mask



(c) Aerial photograph



(a) Network result



(b) Image of the city of Areia's roads taken from Google Maps

GESTÃO PÚBLICA



2019-03-	671,28	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DO CUSTO COMPLEMENTAR DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.858918
2019-03-	0.692,32	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.898207
2019-03-	3.762,24	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DO CUSTO COMPLEMENTAR DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.921599
2019-03-	6.333,53	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.706728
2019-03-	671,28	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DO CUSTO COMPLEMENTAR DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.858918
2019-03-	9.334,94	2997903	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DAS OBRIGAÇÕES PATRIMONIAIS	empenhamento	0.669322
2019-03-	6.333,53	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.706728
2019-03-	671,28	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DO CUSTO COMPLEMENTAR DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.858918
2019-03-	1.051,55	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.898207
2019-03-	3.827,55	1145982	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DO CUSTO COMPLEMENTAR DA CONTRIBUIÇÃO PATRIMONIAL	empenhamento	0.921599
2019-02-	4.448,29	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.938115
2019-02-	9.334,94	2997903	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DAS OBRIGAÇÕES PATRIMONIAIS	empenhamento	0.669322
2019-02-	8.377,18	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.947188
2019-02-	1.394,53	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.876367
2019-02-	6.529,12	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.897112
2019-01-	1.095,64	2997903	INSTITU	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DAS OBRIGAÇÕES PATRIMONIAIS	empenhamento	0.669322
2019-01-	9.792,78	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.937209
2019-01-	8.318,89	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.924683
2019-01-	3.836,2	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.886204
2019-05-	1.189,34	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.931165
2019-05-	7.320,54	9145368	FUNDAÇÃO	EMPENHOS RELATIVOS AO PAGAMENTO DA FOLHA DE PESSOAL	empenhamento	0.946473

GESTÃO PÚBLICA



A	B	C	D	E	F	G
LEGENDA						
/ : Opções de nomeações para o						
+ : Adicionando mais de uma						
Linhas em vermelho: comentários						
Renomeação de propriedades: as						
propriedades que precisam ser						
renomeadas devem ter suas linhas						
Tema	Parâmetro	Subparâmetro	Detalhe	Item	Descrição	Propriedade
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.1 Instrumento de Planejamento (30 pontos)	-	-	Piano Plurianual		multianualPlan
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.1 Instrumento de Planejamento (30 pontos)	-	-	Lei de Diretrizes Orçamentárias	É a LDO	budgetGuidelinesLaw
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Modalidade de Licitação		biddingModality
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Repartição/Setor Interessado		repartition / interestedSector / ?
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Data de Publicação		publicationDate / bidPublicationDate
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Data de Realização		realizationDate / bidRealizationDate
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Número de Ordem/Série (Número da Licitação)		bidCode / bidID
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Objeto		object / bidObject
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Nome dos Participantes (Vencedores e Perdedores)		participantsName/ bidParticipantsName
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	CNPJ/CPF		personID/ nationalIdentificationNumber / companyID/ companyIdentificationNumber
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Valor da proposta ou do último lance		bidAmount / lastBidAmount
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Termo de ratificação		ratificationTerm
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Em caso de pregão destacar Vencedores e Valores		winnersDescriptionList
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.2 Procedimentos Licitatórios (90 pontos)	-	-	Aviso		bidWarning / bidWarningDescription / bidBeginD
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Unidade Gestora		
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Nome do Contratado		contractorName
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	CNPJ/CPF Contratado		contractorID/ contractorNationalIdentificationNum / companyID/ companyIdentificationNumber
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Data de Publicação		publicationDate / contractPublicationDate
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Vigência		validity / validityDate / validityContractDate
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Valor Contratado		contractAmount / acceptedContractAmount
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Objeto		object / contractObject
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.3 Contratos (40 pontos)	-	-	Número do Contrato		contractCode / contractID
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.4 Convênios/Terminos de Parceria/Contratos de Repasse/Termo de Cooperação (45)	-	-	Número do Convênio		agreementCode / agreementID
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.4 Convênios/Terminos de Parceria/Contratos de Repasse/Termo de Cooperação (45)	-	-	Concedente		grantor / grantorName
1. CONTEÚDO (500 pontos)	1.4 Convênios/Terminos de Parceria/Contratos de Repasse/Termo de Cooperação (45)	-	-	Conveniente		contractor / contractorName

GESTÃO PÚBLICA

SEFAZ PB
Secretaria de Estado da Fazenda

SEFAZ-PB

[Explorar dados](#) [Cruzar Estoque](#) [Resultados](#)

 GOVERNO DA PARAÍBA

Consultas

- NFE
- Itens NFE
- Hunter
- Chave Referenciada
- rally
- cruz

Grupos

- Todos
- Identificação da Nota Fiscal eletrônica
- Identificação do Emitente da Nota Fiscal eletrônica
- Produtos e Serviços da NF-e
- Tributos incidentes no Produto ou Serviço

Pesquisar

Selecionar todas as colunas

Chaves de acesso da NF-e

Identificação da NF-e

Código da UF do emitente do Documento Fiscal

Código numérico para evitar acesso indevido

Descrição da Natureza da Operação

Código do modelo do Documento Fiscal

Série do Documento Fiscal

Número do Documento Fiscal

Data e Hora de emissão do Documento Fiscal

Data e Hora da saída ou de entrada da mercadoria/produto

Tipo do Documento Fiscal

Identificador de Local de destino da operação

Código do Município de Ocorrência do Fato Gerador

Formato de impressão do DANFE

Forma de emissão da NF-e

Dígitos Verificadores da Chave de Acesso da NF-e

Visualizar **Download** **Salvar**

Colunas selecionadas [Limpar](#)

- Descrição do produto ou serviço
- Chaves de acesso da NF-e

Filtros [Limpar](#)

Descrição do produto ou serviço

Valor:

Regex Not Or

GESTÃO PÚBLICA

SEFAZ PB
Secretaria de Estado da Fazenda

PROJETO CICC

- Dashboard
- Lista de Eventos
- Mapa
- Criação de Alertas
- Gerenciar Câmeras
- Tabela Teste

Mapa Satélite

Legenda

- DNIT
- EQUIPAMENTOS PRF
- Pontos Estado
- SUGESTÕES

Eventos de Alerta

TABELA DE ALERTAS TABELA DE TRÁFEGO

ALERTA	PASSAGEM	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO	UF	PLACA	VEÍCULO	MODELO	COR	DF-E	QTD DE DF-E
HISTÓRICO DE AUTUAÇÕES	18/01/2021 04:55:12	BR 230 KM 057+000 SOBRADO		PB	EY27152	CAMINHAO	SR/RANDON SR CA	BRANCA	MDF-e	24
FRAUDE-SUSPEITA	18/01/2021 03:25:27	BR 101 KM 109+900 ALHANDRA	Sentido CRESCENTE JOÃO PESSOA/XSOBRADO	PB	QFL9647	CAMINHAO	M.BENZ/L1620	BRANCA	DF-e	23
FRAUDE-SUSPEITA	18/01/2021 03:29:34	RUA JOÃO QUIRINO X RUA VÍCARIO CALIXTO	Sentido CRESCENTE JOÃO PESSOA/XRECIFE	PB	OGB6448	CAMINHAO	VW/IB310 TITAN	BRANCA	MDF-e	23

GESTÃO PÚBLICA

SEFAZ PB
Secretaria de Estado da Fazenda

PROJETO CICC

DASHBOARD

LISTA DE EVENTOS

MAPA

CREAÇÃO DE ALERTAS

GERENCIAR CÂMERAS

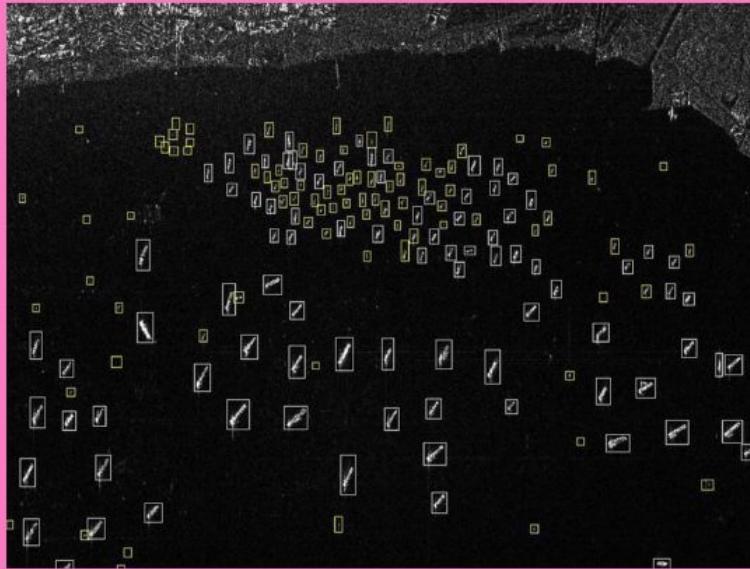
TABELA TESTE

Lista de Eventos

SELECIONE UMA COLUNA · Digite o filtro

ALERTA	PASSAGEM	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO	UF	PLACA	VEÍCULO	MODELO	COR	DF-e	QTD DE DF-e
ALERTA COE	18/01/2021 06:13:04	BR 230 KM 040+000 BAYEUX	Sentido DECRESCENTE SÃO MAMEDEX CAMPINA GRANDE	PB	MZI2062	CAMINHAO-TRATOR	VW/INDUSCAR G1 R 210	BRANCA	CT-e	1
BLOQUEIO	18/01/2021 08:50:05	BR 230 KM 040+000 BAYEUX	Sentido CRESCENTE JOÃO PESSOA X SANTA RITA	PB	NXU9539	MICRO-ONIBUS	VOLVO/NL12 360 4X2T EDC	AMARELA	MDF-e	12
BLOQUEIO	18/01/2021 09:23:59	BR 230 KM 413+100 POMBAL	Sentido CRESCENTE JOÃO PESSOA X CAMPINA GRANDE	PB	PEJ1917	REBOQUE/S.R.	R/RANDON SR BA	BRANCA	DF-e	25
ALERTA COE	18/01/2021 03:40:00	BR 230 KM 140+100 SANTA TEREZINHA	Sentido DECRESCENTE SÃO MAMEDEX CAMPINA GRANDE	PB	MKS9696	MICRO-ONIBUS	VOLVO/FH 460 6X2T	BRANCA	DF-e	20
DESVIO DE ROTA	18/01/2021 09:38:43	BR 101 KM 105+000 ALHANDRA	Sentido CRESCENTE JOÃO PESSOA X SANTA RITA	PB	MOT77352	REBOQUE/S.R.		AMARELA	MDF-e	20
FRAUDE-SUSPEITA	18/01/2021 04:21:46	BR 230 KM 317+800 SÃO MAMEDE	Sentido CRESCENTE JOÃO PESSOA X SANTA RITA	PB	CYB3808	CAMINHAO-TRATOR	SCANIA/G 420 4AX2	VERMELHA	DF-e	24
BLOQUEIO	18/01/2021 08:04:20	BR 230 KM 149+700 SANTA TEREZINHA	Sentido DECRESCENTE SANTA RITA X JOÃO PESSOA	PB	ATAIG22	CAMINHAO	M.BENZ/ATEGO 2426	BRANCA	CT-e	19
DESVIO DE ROTA	18/01/2021 03:25:32	BR 101 KM 074+200 MAMANQUAPE	Sentido DECRESCENTE SANTA RITA X JOÃO PESSOA	PB	HPF8639	REBOQUE/S.R.	M.BENZ/MPOLO PARADISO DD	BRANCA	CT-e	20
HISTÓRICO DE AUTUAÇÕES	18/01/2021 03:39:29	BR 230 KM 057+000 SOBRADO	Sentido DECRESCENTE SANTA RITA X JOÃO PESSOA	PB	MZQ2062	CAMINHAO	I/M.BENZ/13CDI SPRINTERM	BRANCA	DF-e	7

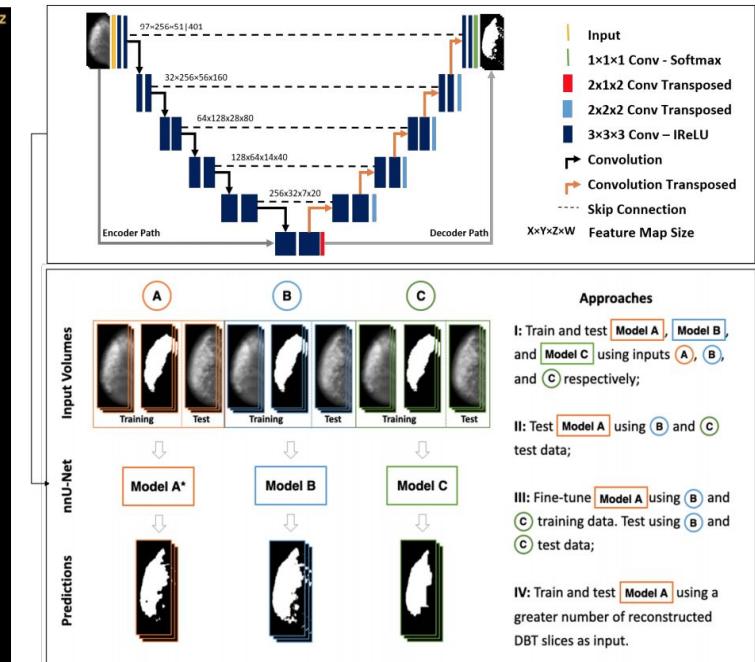
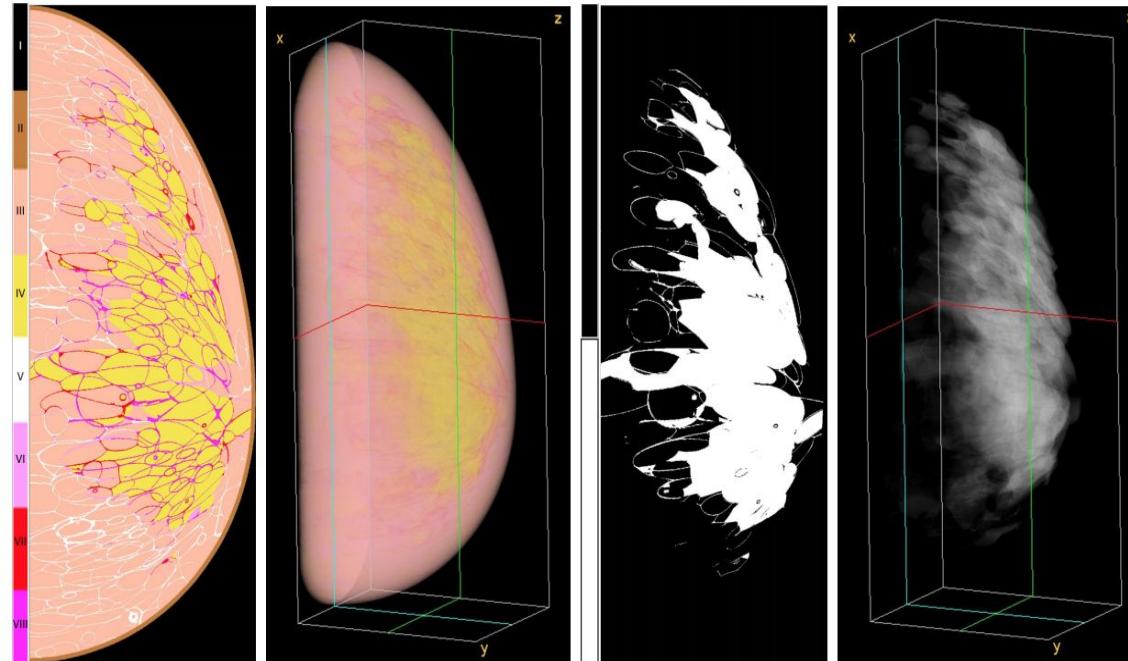
GESTÃO PÚBLICA



Fonte:

http://oa.ee.tsinghua.edu.cn/~yangjian/xubin/pdf/GRSL_ship.pdf

SAÚDE



SAÚDE



Penn
UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA

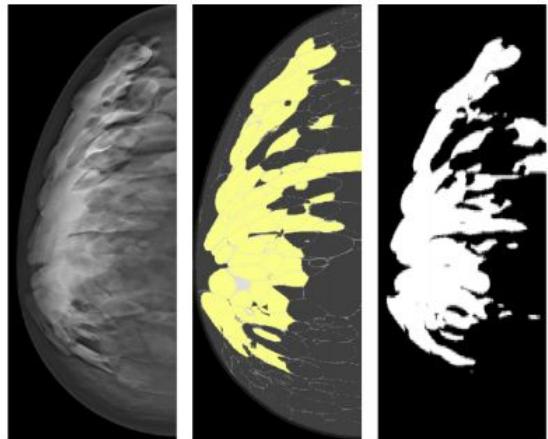
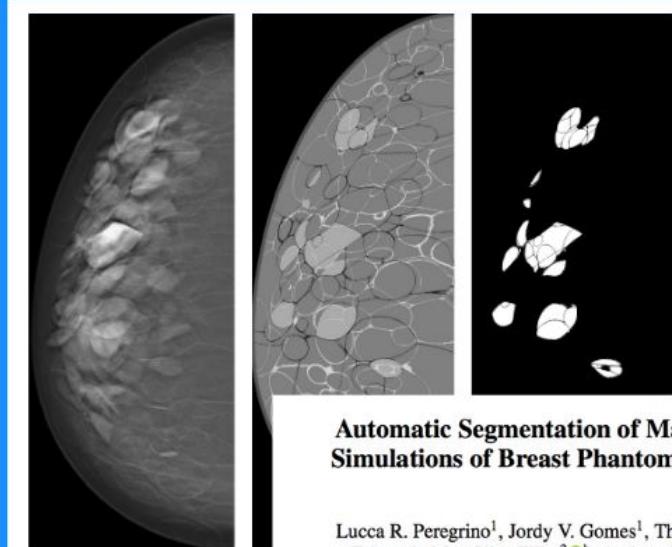


Figure 6: (Left) central slice of reconstructed DBT image, (middle) label map with glandular tissue highlighted in yellow (PD% = 34%), and (right) binary segmentation. The segmentation metrics for this input image were 0.31, 0.91, and 0.70 for Loss, Acc, and IoU, respectively.



Automatic Segmentation of Mammary Tissue using Computer Simulations of Breast Phantoms and Deep-learning Techniques

Lucca R. Peregrino¹, Jordy V. Gomes¹, Thaís G. do Rêgo¹, Yuri de A. M. Barbosa¹, Telmo de M. e Silva Filho², Andrew D. A. Maidment³ and Bruno Barufaldi^{3,*}

¹Center of Informatics, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Brazil

²Department of Statistics, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Brazil

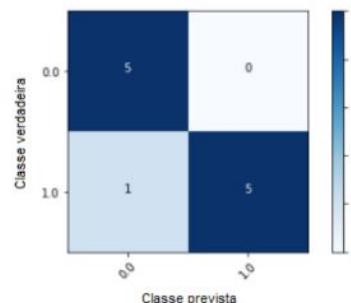
³Department of Radiology, University of Pennsylvania, 3640 Hamilton Walk, Philadelphia PA, U.S.A.

DADOS



	Time to First Fixation_Baseline1.png_Baseline1_D_Sum	Time to First Fixation_Baseline1.png_Baseline1_E_Sum
0	0,72	0,31
1	0,35	0,67
2	1,79	0,28
3	1,05	0,85
4	0,00	0,47
...
87	0,72	0,25
88	0,77	0,21
89	0,48	0,93

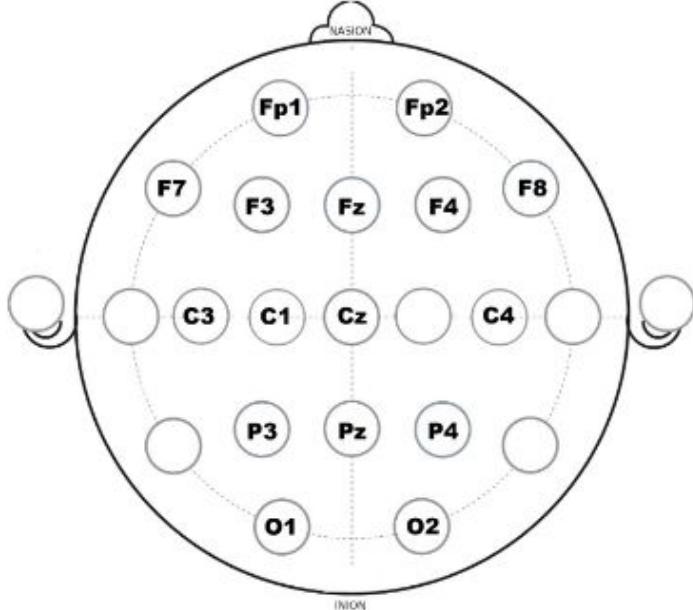
Posição	Nome do atributo	Quantidade de aparições
1	Duração total da visita	15
2	Contagem de fixações	10
2	Contagem de visitas	10
4	Duração total da fixação	7



NEUROCIÊNCIAS



Instituto International
de Neurociências
Edmond e Lily Safra



Realização dos seguintes comportamentos

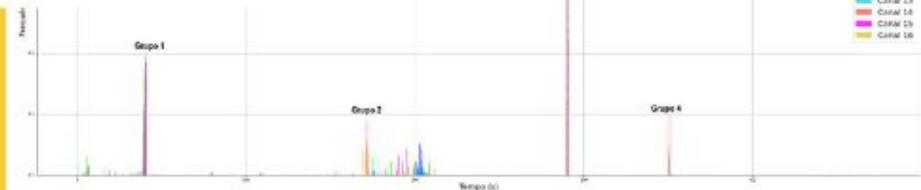
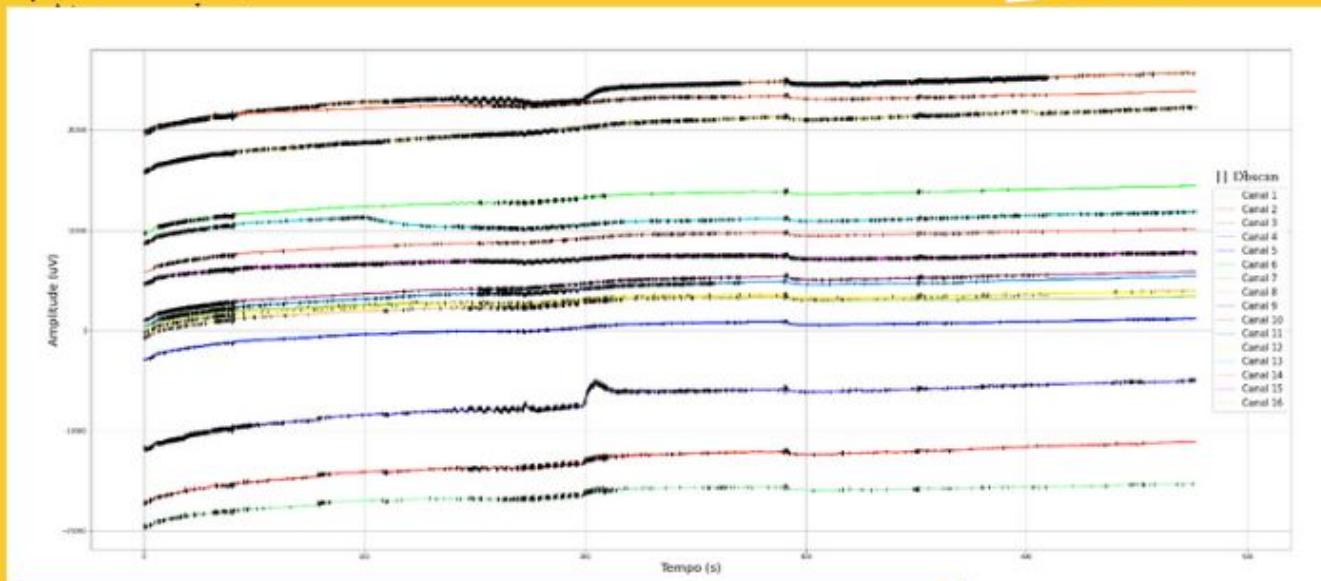
- repouso com olhos fechados ~ 1min;
- repouso com olhos abertos ~ 1min;
- imaginar movimento da mão direita ~ 30s;
- realizar movimento da mão direita ~ 30s;
- imaginar movimento da mão esquerda ~ 30s;
- realizar movimento da mão esquerda ~ 30s;
- imaginar movimento do tornozelo direito ~ 30s;
- realizar movimento do tornozelo direito ~ 30s;
- imaginar movimento do tornozelo esquerdo ~ 30s;
- realizar movimento do tornozelo esquerdo ~ 30s.

	0	1	2
0	$(x_3 - x_2)$	$(x_3 - x_1)$	$(x_3 - x_0)$
1	$(x_4 - x_3)$	$(x_4 - x_2)$	$(x_4 - x_1)$
n	$(x_{244103} - x_{m-1})$	$(x_{244103} - x_{m-2})$	$(x_{244103} - x_{m-3})$

NEUROCIÊNCIAS



Instituto International
de Neurociências
Edmond e Lily Safra

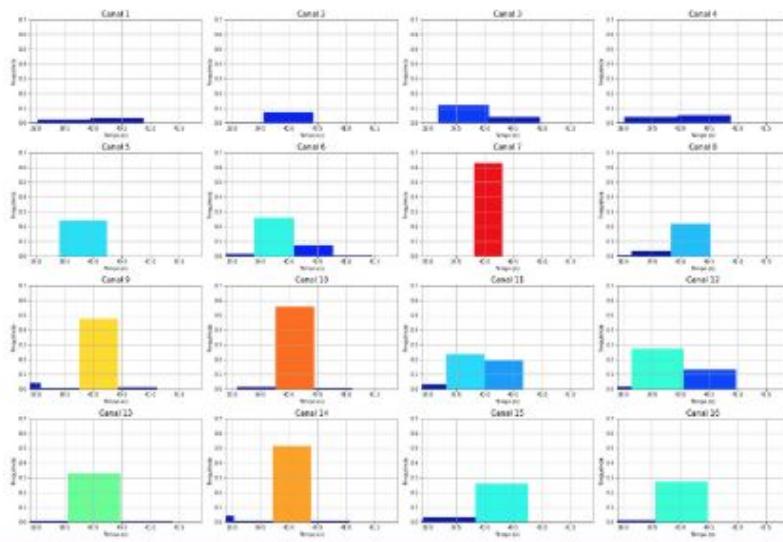


NEUROCIÊNCIAS



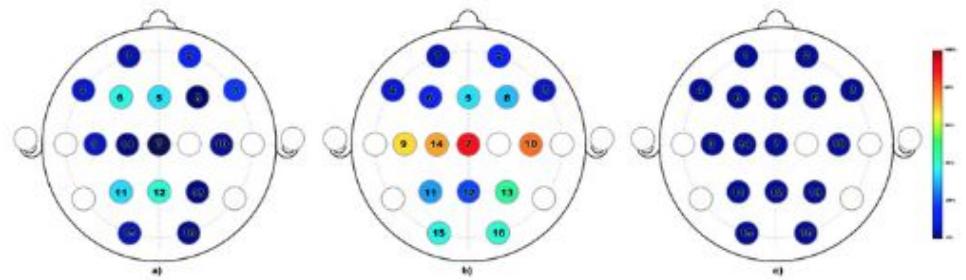
Resultados - Grupo 1 - 39,9s a 40,9s

Figura 8: Histograma - Grupo 1



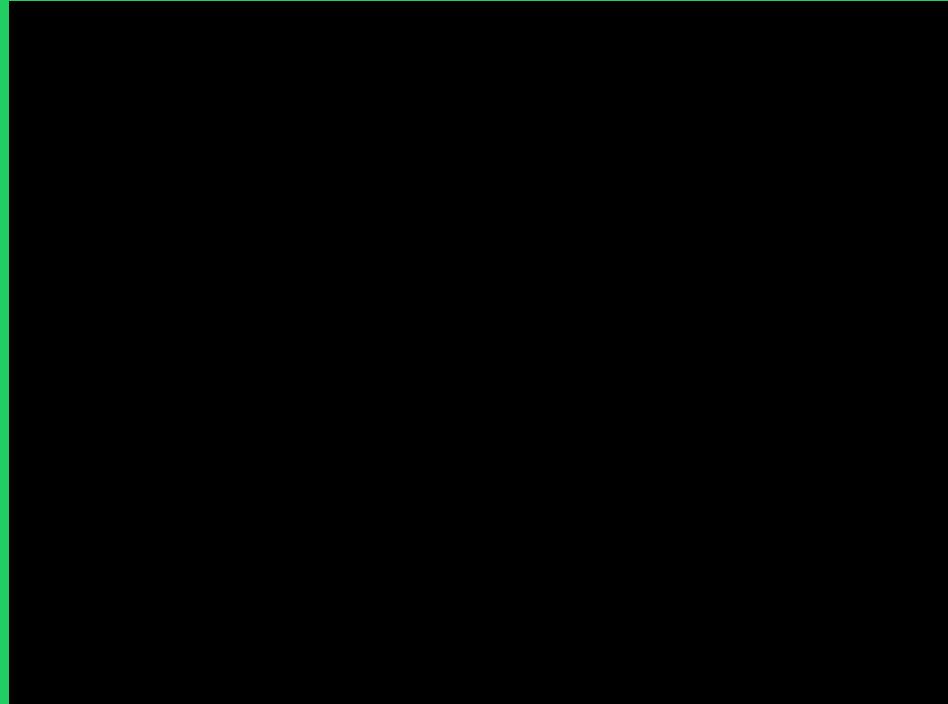
Resultados - Grupo 1 - 39,9s a 40,9s

Figura 9: Grupo 1 - Tempo de 39,9s a 40,9s



Fonte: Autoria Própria

VÍDEO



OBRIGADA!



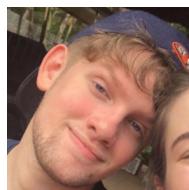
ARIA@CI.VFPB.BR



**Mais do que adianta isso
Quem tem medo de alucinação
Desde o dia que te possa voltar a dar a mão
Para viver desta vez, aquilo que tu sonha
Fredy-7 na disputa eles vão passar vergonha
Só você escolher, tipo roupa vamo ver
Sou local, minha área eu cuido mando, ando tranquilão
Você ama e faz,
Oh, otário eu vou te dar tesão
Quero ver você suada debaixo do edredom**

Chatbot

Pergunta feita por uma pessoa	Resposta do chatbot
Quem?	O amante da noite.
O que você faz?	Antropologia.
Um homem.	Um pouco de sangue
Uma mulher.	Jovem? bonita?
Covarde.	Que diabos está acontecendo?
Lute comigo.	Vamos sair daqui.
Adeus	Vocês vão pagar



Pergunta feita por uma pessoa	Resposta do chatbot
Olá!	Olá!
Qual o seu nome?	Henry.
Você está consciente?	Louca!
Como é?	Você é minha.
Eu vou te matar!	Vou pegar você!



Assistente

O robô que auxilia os gestores públicos nos gastos com saúde e educação!



Auditória de Contas

nu_Empenho	cd_Elemento	de_Historico	tp_Operacao	cd_Ajuste
0000051	92	VALOR QUE ORA SE EMPENHA P/ ATENDER DESPESA COM CONTRATO DE LOCACAO DO VEICULO CHEVROLET D-20 PLACA BXN-1314/PB, ...	E	31
0000051	13	IMPORTANCIA QUE SE EMPENHA NESTA DATA PARA PAGAMENTO REFERENTE A CONTRIBUICAO PATRONAL AO INSS, SOBRE A PRESTAC...	NA	NA
0000051	92	IMPORTANCIA QUE SE EMPENHA PARA ATENDER AO PAGAMENTO DE CONTA DO TELEFONE Nº (83) 3473-1273 DA SECRETARIA MUNICIPA...	E	35
0000051	39	VALOR QUE SE EMPENHA REFERENTE A TARIFA (DOC TED) DESCONTADA DA CONTA 10447-7 (FUS) CONF. EXTRATO BANCARIO.	NA	NA
0000051	30	VALOR QUE SE EMPENHA EM FAVOR DO CREDOR ACIMA PARA ATENDER AO PAGAMENTO PELA AQUISICAO DE PNEUS PARA O VEICULO A...	I	25
0000051	39	EMPENHOS REFERENTE AO PAGAMENTO DO CONSUMO DE AGUA DO PREDIO DA CAMARA MUNICIPAL NO MES DE JANEIRO DE 2012	NA	NA
0000051	92	DESPESA QUE SE EMPENHA CORRESPONDENTE AO CONSUMO DE ENERGIA ELETRICA DO CAPS I VINCULADO A SECRETARIA DE SADE DO ...	E	35
0000051	36	IMPORTANCIA QUE SE EMPENHA NESTA DATA PARA PAGAMENTO REFERENTE A SERVIOS PROFISSIONAIS PRESTADOS NA FUNCAO DE C...	NA	NA
0000051	92	Importancia que se empilha para atender o pagamento referente aos serviços prestados no Veículo D-20, de sua propriedade, transportando ..	E	31
0000051	92	VALOR QUE ORA SE EMPENHA P/ ATENDER DESPESA COM MEUS SERVIOS PRESTADOS COMO AUXILIAR DE SERVIOS GERAIS NA SECRET...	E	35
0000051	92	VALOR QUE ORA SE EMPENHA P/ ATENDER DESPESA COM O ALUGUEL DO VEICULO FIA UNO PLACA MNK-8392-PB, QUE TRANSPORTA OS ..	E	32
0000051	39	VALOR QUE SE EMPENHA NESTA DATA EM FAVOR DO CREDOR ACIMA DESTINADO A EXECUCAO DE DESPESAS COM: FATURA DE ENERGIA ...	NA	NA
0000051	39	IMPORTANCIA QUE SE EMPENHA PELOS SERVIOS PRESTADOS NA REVISAO DO VEICULO LOCADO DA CÂMARA MUNICIPAL DE LASTRO RE...	NA	NA
0000051	92	VALOR QUE SE EMPENHA RELATIVO AS DESPESAS COMPRESTACAO DE SERVICOS NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELETRICA DESTINADA A...	NA	NA
0000051	30	Valor que se empilha correspondente a aquisição de material de copa e cozinha diversos, destinado a secretaria de saude, conforme docume...	I	25
0000052	30	Valor que se empilha p/ fazer face as despesas com fornecimento de colchões, destinados a Saude, conforme nota em anexo.	I	25
0000052	36	VALOR QUE SE EMPENHA CORRESPONDENTE A LOCACAO DO IMOVEL, ONDE FUNCIONA O ANEXO DA CRECHE OLIVIA BRONZEADO, LOC...	E	31
0000052	36	VALOR REFERENTE AO SERVIOS PRESTADOS DE 26 (VINTE E SEIS) DIARIAS À (R\$ 150,00) NA LOCACAO DO VEÍCULO SIENA DE PLACA NRP-4...	NA	NA
0000052	92	IMPORTANCIA QUE SE EMPENHA PARA ATENDER AO PAGAMENTO REFERENTE A 01 (UM) DIARIAS PARA TRANSPORTE DE PACIENTES PAR...	NA	NA
0000052	11	VALOR QUE SE EMPENHA REF. PAGAMENTO DA FOLHA DO PESSOAL EFETIVO DA MAC DURANTE O MES DE JANEIRO/2015.	I	25
0000052	36	Valor que se empilha p/ fazer face as despesas com Pagto. aos servicos de transporte de Professor de Mamanguape a Cima no tur...	I	26
0000052	13	IMPORTANCIA Q/ SE EMPENHA P/ ATENDER AO PAGAMENTO PELO RECOLHIMENTO DE CONTRIBUICOES PREVIDENCIARIAS (PARTE PATR...	NA	NA
0000052	39	VALOR QUE SE EMPENHA CORRESPONDENTE AO DESCONTO DE TARIFA DE SERVICOS BANCARIOS DOC/TED ELETRONICO DA CONTA 7809...	NA	NA
0000052	39	DESPESAS ALUSIVAS AOS SERVIOS DE GERENCIAMENTO E MANUTEN?O DA FROTA DE VE?CULOS DA CIDADE DE PATOS - PB (VALES-TRAN...	NA	NA
0000052	92	DESPESA QUE SE EMPENHA PARA PAGAMENTO REF. A 12 (DOZE) VIAGENS Á R\$= 15,00 (QUINZE REAIS), A SERVICO DA SEC. DE EDUCA?O, ...	E	31
0000052	92	CORRESPONDENTE AO PAGAMENTO DE SERVICOS DE TELEFONIA FIXA 34412544 DA SECRETARIA DE SAUDE SAMU, COMPETENCIA DEZEM...	E	35
0000052	36	VALOR QUE SE EMPENHA PARA ATENDER AO PAGAMENTO DE LOCACAO DE IMÓVEL LOCALIZADO NA RUA JOÃO MARTINS, CEDIDO PARA...	NA	NA
0000052	52	Valor que se empilha p/ fazer face às despesas com a aquisição de 01 (um) veiculo 0Km tipo aut. Siena EL Flex, marca FIAT, de cor prata bari...	I	26



Assistente

O robô que auxilia os gestores públicos
nos gastos com saúde e educação!

Auditoria de Contas



**"VALOR QUE ORA SE EMPENHA P/ ATENDER DESPESA COM
LOCACAO DE IMOVEL A ESTA EDILIDADE, ONDE FUNCIONA A
CASA DE APOIO E ALOJAMENTO DA EQUIPE DO PSF, NA SEDE
DO MUNICIPIO, REL. AO MES ABRIL"**



[1835, 18546, 19299, 11001, 14878, 4146, 22609, 17464, 20818,
12715, 15917, 22487, 12596, 18425, 17032, 17620, 16594, ...]



Auditoria de Contas



Assistente

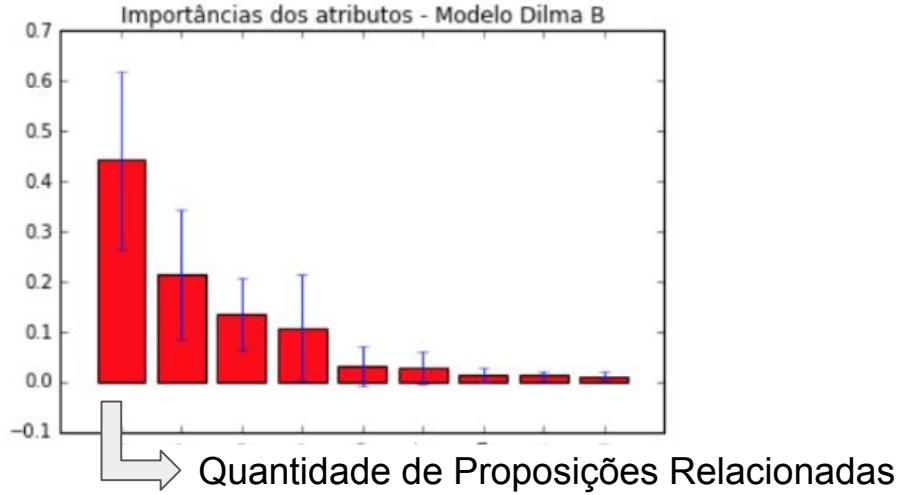
O robô que auxilia os gestores públicos nos gastos com saúde e educação!

- Acurácia de 92,82% no teste
 1. 91,82% da classe incluídos ($1.100/1.198$)
 2. 92,84% da classe excluídos ($45.772/49.303$)

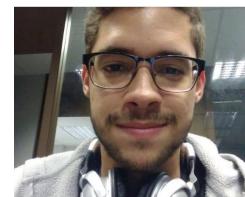
Despesa	Descrição	Esperado	Resultado	Nível de Confiança
Saúde	VALOR QUE SE EMPENHA EM FAVOR DO FAVORECIDO ACIMA PARA OCORRER O PAGAMENTO DOS SERVICOS PRESTADOS DE LIMPEZA E CONSERVACAO URBANA	Excluído	Excluído	97,92%
Educação (MDE)	VALOR EMPENHADO REFERENTE A FOLHA DE PAGAMENTO DOS EFETIVOS E COMISSIONADOS DO MÊS DE MARÇO/2013 DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA CONFORME RELATÓRIO (DOCUMENTO EM ANEXO)	Incluído	Incluído	99,40%

Política

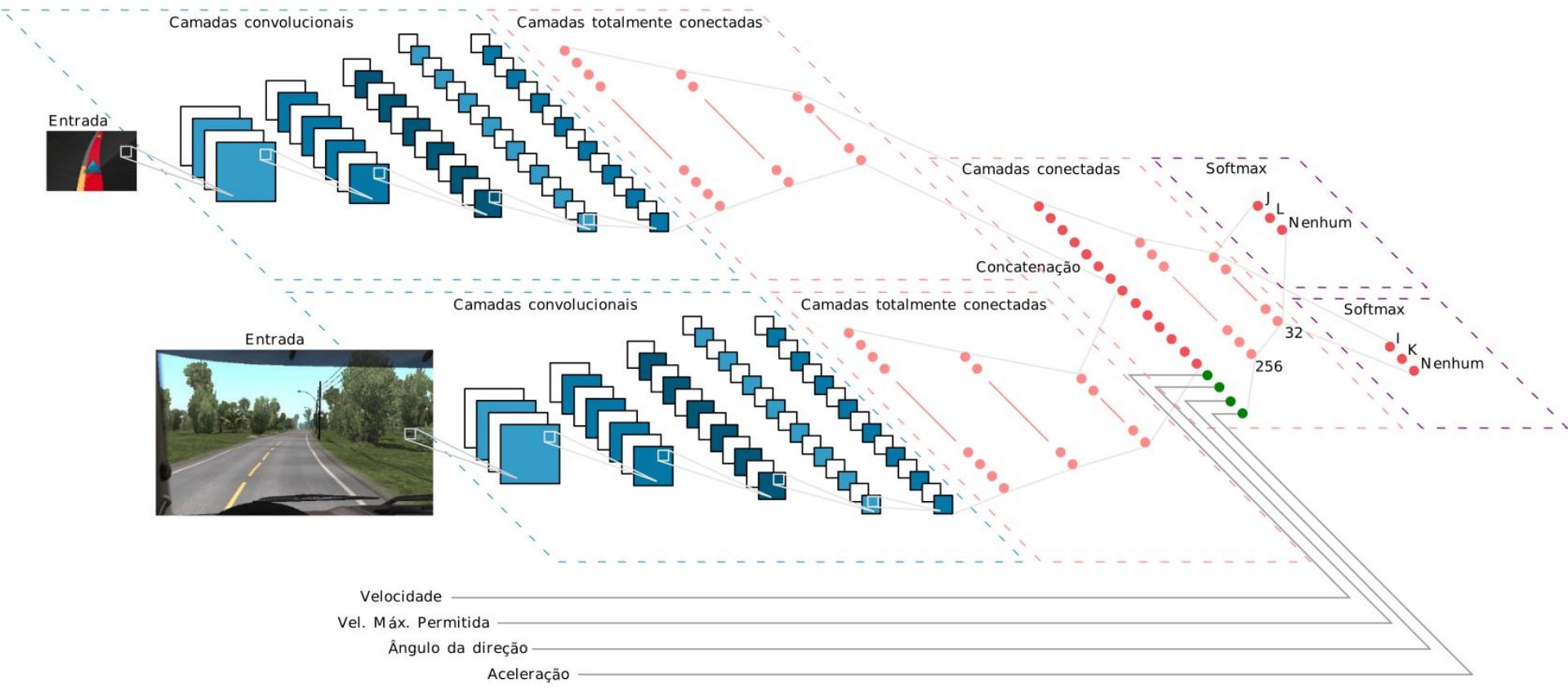
	Modelo Dilma		Modelo Temer	
	Aprovação	Rejeição	Aprovação	Rejeição
PL 1292/1995	99,5%	0,6%	96%	4%
PL 295/2016	99,1%	0,9%	91,5%	8,5%
PL 6726/2016	93%	7%	90,5%	9,5%
PL 9463/2018	81,5%	18,5%	54%	46%
PL 6621/2016	97,5%	2,5%	40%	60%
PL 9248/2017	31%	69%	7%	93%
PL 8456/2017	68,4%	31,6%	90%	10%
PL 9215/2017	99%	1%	97%	3%
PLP 441/2017	98%	2%	99%	1%
PL 9327/2017	97%	3%	93,5%	6,5%
PL 3453/2015	98%	2%	95,5%	4,5%
MPV 830/2018	89%	11%	87%	13%



Dentre as 6 proposições com situações definidas, a aprovação de 5 delas foi prevista corretamente.



Carros Autônomos



Previsão do Tempo



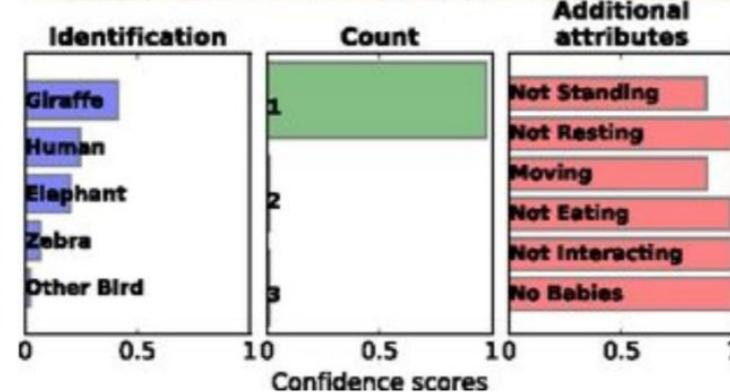
Human answer: 1 Impala (Moving)

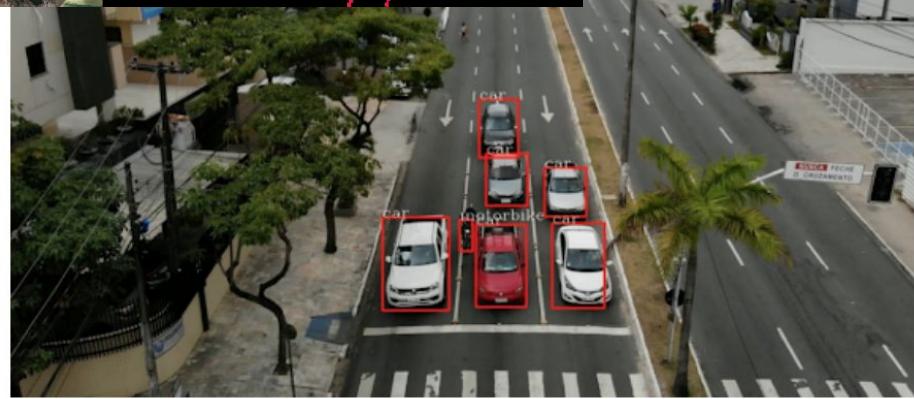
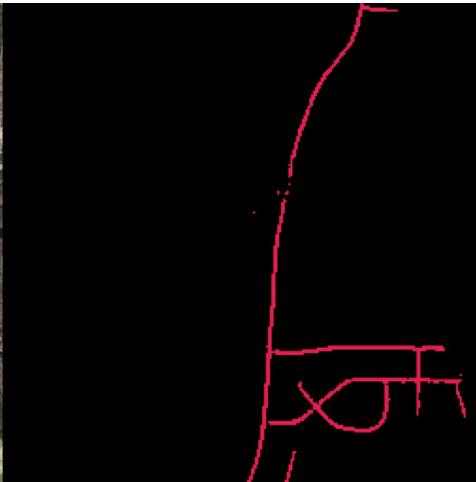
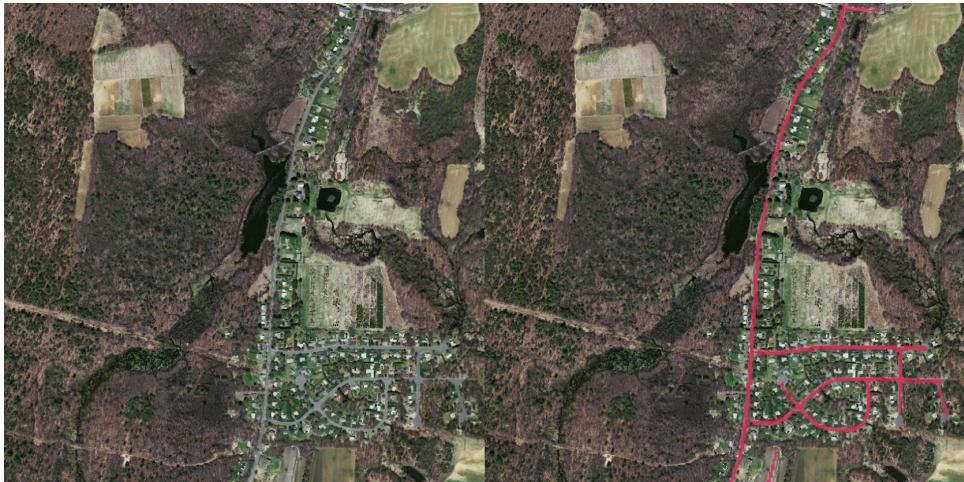
Model answer: 1 Zebra (Moving)



Human answer: 1 Warthog (Moving)

Model answer: 1 Giraffe (Moving)







Automatic Detection of Hyoid Bone for Deglutition Study in the Ultrasound Exam Using Deep Learning

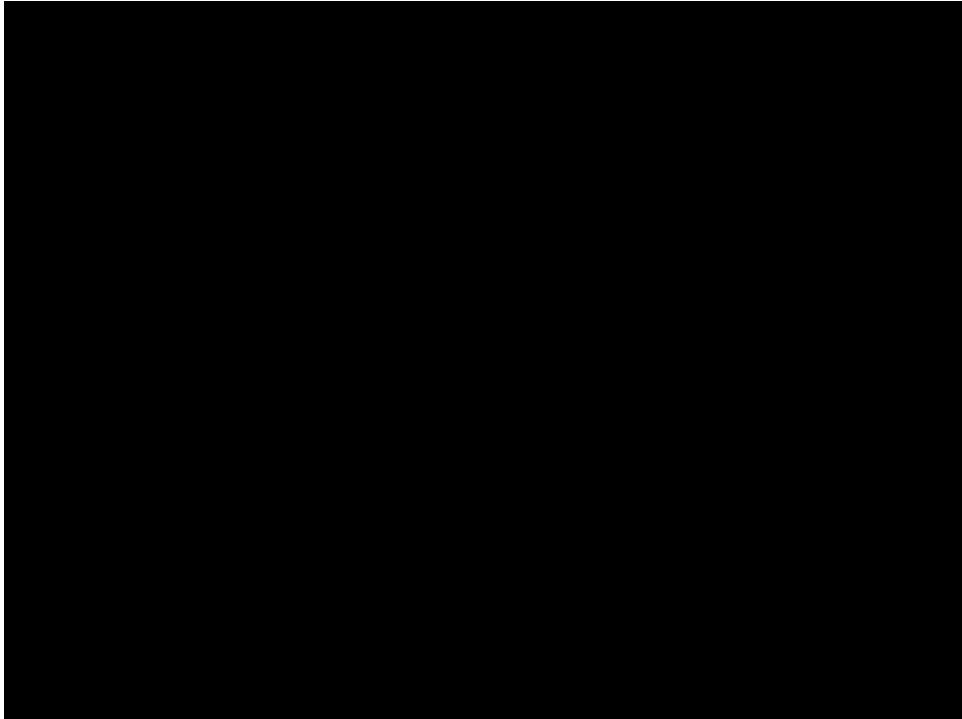
Marilia Lopes (UFPB); Cecilia da Silva (UFPB); Douglas Lima (UFPB); Thaís do Régo (UFPB); Leandro Pernambuco (UFPB); Darlyane Barros (UFPB); Bianca da Costa (UFPB), Ary Santos (UFPB)
(E-mail: mariliaksoares@gmail.com)



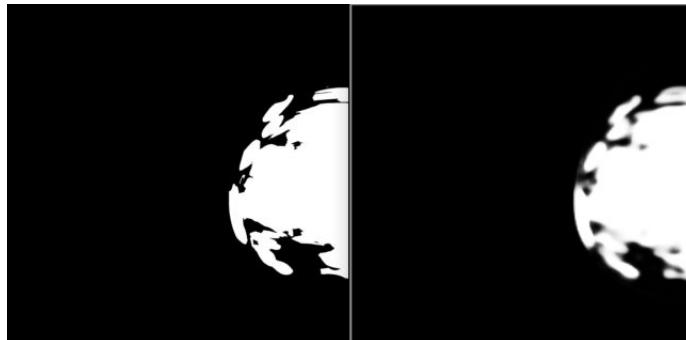
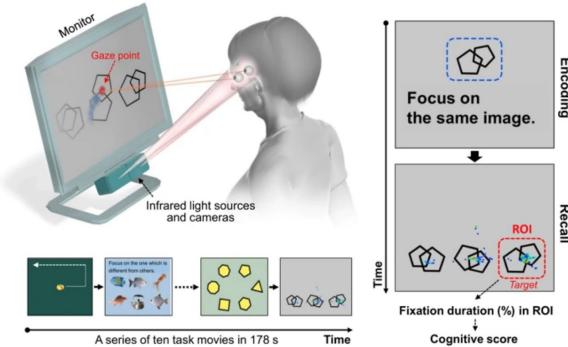
Figure 1. Illustration of hyoid bone



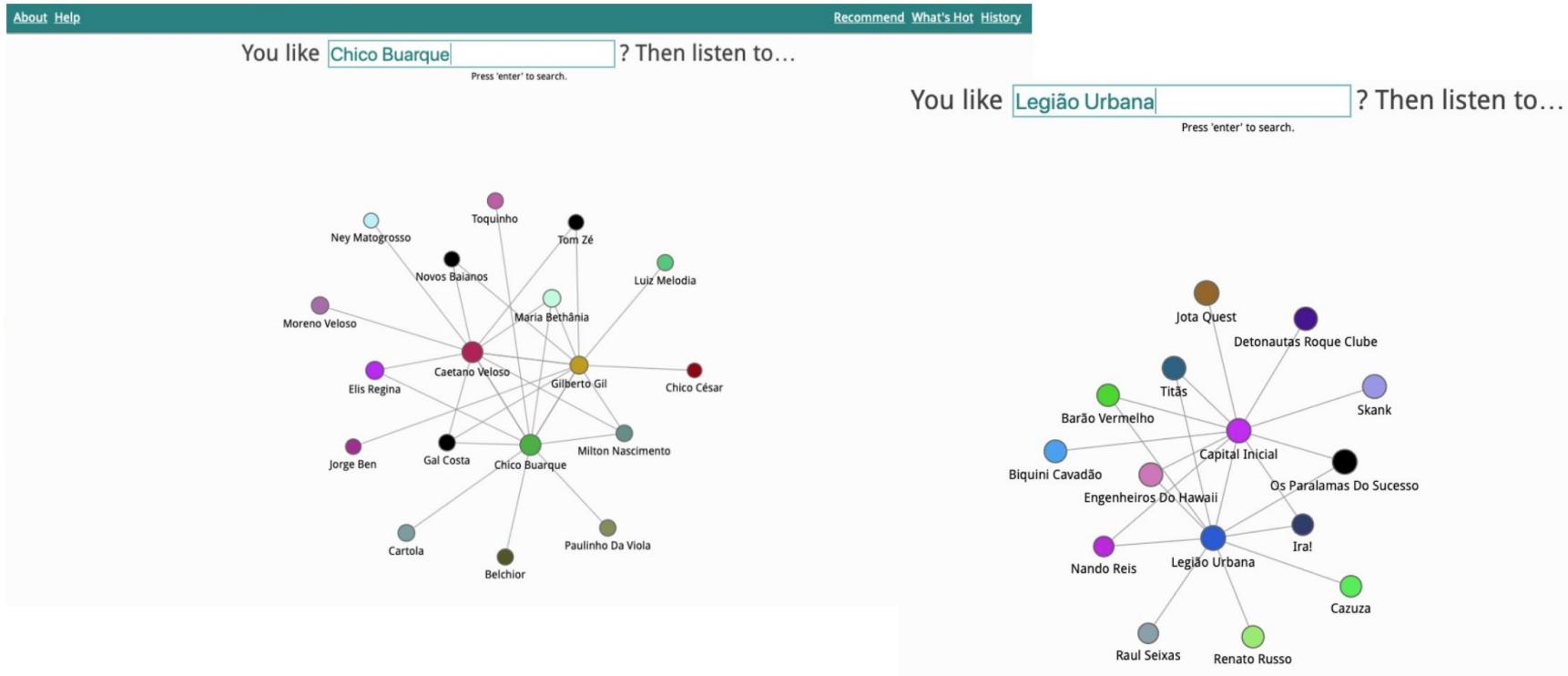
Figure 3. a) Repose b) Saliva c) Water d) Pasty liquid



Saúde



Sistemas de Recomendação





Cena do próximo
capítulo...

L. Thibério Rangel, Ph.D.

Email: [lthiberiol at gmail.com](mailto:lthiberiol@gmail.com)

[Lattes](#)

[Google Scholar](#)



My research is based on applying comparative genomics and phylogenomics approaches on large prokaryotic data sets to improve our understand of Horizontal Gene Transfer mechanisms and its impact on evolution.

I have B.Sc. in Biological Sciences ([UFPB](#)) and a Ph.D. in Bioinformatics ([USP](#)), and have been trained as a bioinformatician since early undergrad research projects, mainly focused on comparative genomics. Currently, I am a Postdoctoral Associate at MIT, working with Dr. Greg Fournier, focusing on how we can use HGT inferences to improve time calibrations along the Tree of Life!

My research experiences comprehends:

- Comparative genomics;
- Development of Bioinformatic tools;
- Phylogenomics and Molecular evolution methods;
- Statistical analysis of biological data;
- Statistical clustering;