

Jornadas Digitais CCTD

Inteligencia Artificial e Aprendizagem de Máquina

#9





Programação

- Retrospectiva
- Palestra
- Perguntas
- Encerramento e convite para 2022

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a network of white lines and small circles on a dark green background, resembling a circuit board or a neural network.

Retrospectiva



CENTRO DE COMPETÊNCIA PARA
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO CEARÁ

Objetivo

O objetivo do CCTD, enquanto programa de coordenação de políticas públicas, é transformar o Ceará em uma referência na adoção da transformação digital para impacto no cidadão, ensino e empreendedorismo.

Pilares do CCTD

Capacidades
Governamentais

Secretaria do
Planejamento e Gestão |
Casa Civil

Startups e
Empreendedorismo

Secretaria da Ciência,
Tecnologia e Educação
Superior (Secitece)

Pesquisa e
Desenvolvimento

Fundação Cearense de
Apoio ao
Desenvolvimento
Científico e Tecnológico
(Funcap)

Formação de Pessoas

Secretaria do
Desenvolvimento
Econômico e Trabalho
(Sedet)



Agenda Jornadas Digitais

12 de agosto - ~~LGPD (Mariana Zonari e Fernando Gebara)~~

26 de agosto - ~~Ciencia de dados (Jairo da Silva Junior)~~

09 de setembro - ~~DevOps~~

23 de setembro - ~~Estratégias de Migração para a nuvem~~

07 de outubro - ~~Modernização de Backup~~

21 de outubro - ~~Experiencia do Usuário (UX)~~

11 de novembro - ~~Nuvem híbrida~~

25 de novembro - ~~Containers~~

08 de dezembro - **Inteligencia Artificial e aprendizagem de máquina**

Capacidades Governamentais

Jornadas Digitais (até a Jornada #8)

1159 inscritos (total) entre gestores e técnicos das equipes de TI dos órgãos do Estado.

634 inscritos únicos

561 participantes (total)

326 participantes únicos





Quem participa das Jornadas Digitais?

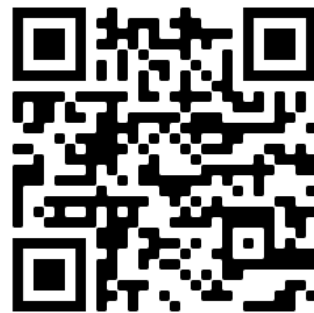
O público-alvo é composto por servidores concursados e terceirizados da área de TI das Secretarias, vinculadas e agencias reguladoras do estado do Ceará.

CERTIFICAÇÕES

- A certificação será realizada da seguinte maneira:
- Ao final das 09 palestras das Jornadas Digitais será disponibilizado na plataforma da Escola de Gestão Pública (ava.egp.ce.gov.br/2019/), para o participante, um certificado contendo a carga horária total das palestras que o mesmo participou;
- Para tanto é preciso ter no **mínimo 70%** da carga horária de cada encontro;
- Todos que atenderem os critérios da certificação, receberão um e-mail com o passo a passo de acesso à plataforma.
- Para demais esclarecimentos quanto à certificação, encaminhar e-mail para **ava@egp.ce.gov.br**.

ONDE BUSCAR INFORMAÇÕES?

- No hot-site das Jornadas Digitais:
- <http://jornadasdigitais.cctd.ce.gov.br/>



JORNADAS DIGITAIS



CENTRO DE COMPETÊNCIAS
PARA TRANSFORMAÇÃO
DIGITAL DO CEARÁ



Laboratório de
Inovação e Dados



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO E GESTÃO

Agenda Jornadas Digitais

12 de agosto - LGPD
26 de agosto - Ciência de dados
09 de setembro - DevOps
23 de setembro - Estratégias de Migração para a nuvem
07 de outubro - modernização de backup
21 de outubro - Experiência do Usuário (UX)
04 de novembro - Nuvem híbrida
18 de novembro - Containers
02 de dezembro - Inteligência Artificial e aprendizagem de máquina
16 de dezembro - apps serverless

O Centro de Competências para a Transformação Digital do Estado do Ceará (CCTD-CE), em parceria com a Amazon Web Services do Brasil (AWS) e a Escola de Gestão Pública do Estado do Ceará (EGPCE), oferece as Jornadas Digitais, uma série de eventos de aprimoramento técnico em nuvem.

Quem deve participar: O público-alvo é composto por servidores e empregados públicos e terceirizados da área de TI das secretarias, vinculadas e agências reguladoras do estado do Ceará.

A cada quinze dias temos uma nova palestra para ser ofertada, a próxima será sobre o assunto "DevOps" no dia 09 de setembro, às 15 horas.

Para se inscrever nessa palestra , clique aqui.

Palestras

Veja as palestras e tenha acesso ao conteúdo. Informe o seu nome, sobrenome e e-mail para acessar as palestras.

💡 Clique nos botões abaixo para selecionar a palestra que você queira assistir.

Apresentação



Gabriel Bella Martini

PREENCHA A AVALIAÇÃO!

- Ao final do webinar você vai receber um pedido de avaliação do palestrante, que será enviado amanhã no email de agradecimento.
- Dê o seu feedback para sabermos que você gostou e para podermos melhorar sempre!



Machine learning

Gabriel Bella Martini
AWS Solutions Architect

O estado atual para ML

Atualmente

- 53% das PoCs entram em produção
- Média de 9 meses segundo o Gartner



Última década

Foco na construção de modelos

- Operacionalização não é prioridade

Ao final de 2024

- 75% das organizações passarão a operacionalizar modelos segundo o Gartner

<https://www.idgconnect.com/article/3583467/gartner-accelerating-ai-deployments-paths-of-least-resistance.html>

Quais são seus objetivos de negócios?



Crescer receita



Melhorar eficiência
operacional e financeira



Detectar e responder
a riscos ao negócio

Como alcançar suas metas de negócios com a AWS



Migrar
e desocupar
recursos



Melhorar
segurança,
conformidade,
e **resiliência**



Adotar práticas
modernas de
desenvolvimento
de aplicações



Ganhar insights
mais profundos
e rápidos,
com ferramentas
de análises



Se organizar
para agilidade
e velocidade



Fazer ponte
entre
experiência e
falta de
conhecimento
rapidamente

No entanto, existem desafios



Se gera mais data
do que nunca



Dados de todos os
tipos são
armazenados em
silos de diversos
tipos



Adoção de ML é um
desafio por falta de
conhecimento e por
inércia organizacional



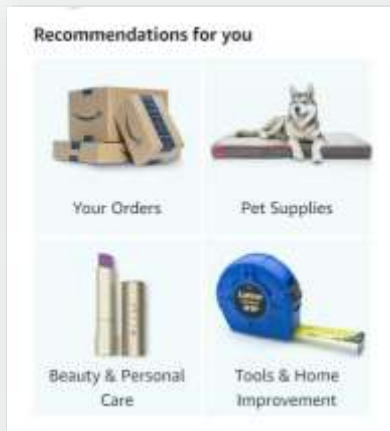
Regulamentações de
segurança, privacidade e
conformidade são
imensamente
importantes

Estratégia de dados moderna com a AWS

Modernize, unifique e inove seu caminho para uma estratégia de dados moderna



Inovação de ML na Amazon



**4000 produtos
por minuto
vendidos
na Amazon.com**



**Empacotamento de
1,6 milhões
de produtos todos
os dias**



**Bilhões de
interações da Alexa
toda semana**



**Primeira entrega
Prime Air em
7 de dezembro de
2016**

Mais de 100000 clientes usam a AWS para Machine Learning



DESAFIO

Dentro do Passei Direto, cerca de 15% dos materiais são vídeos, áudios ou imagens. Para encontrar esses materiais, o usuário precisaria pesquisar pelos metadados do arquivo fornecidos durante o processo de *upload* (título, descrição, disciplina vinculada, *tags* ou nome do usuário que o enviou). Por conta disso, a encontrabilidade de imagens, áudios ou vídeos era muito baixa, já que o seu conteúdo não era utilizado no processo da busca.

SOLUÇÃO

A solução é composta por três principais etapas. A primeira etapa é referente ao processo de captura de novos materiais, documentos e vídeos, e o agendamento para efetuação da extração de forma assíncrona. Na segunda etapa, a solução irá utilizar serviços de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina para extrair o conteúdo dos materiais e possibilitar a indexação. Por fim, a terceira etapa é responsável por interpretar o resultado da extração, armazenar os resultados e atualizar o motor de busca.

<https://aws.amazon.com/pt/blogs/aws-brasil/case-de-sucesso-como-a-maior-rede-de-estudos-do-brasil-esta-usando-inteligencia-artificial-para-otimizar-a-busca-de-conteudo-em-sua-plataforma/>

IMPACTO

95% do conteúdo indexado

Utilização do texto desses materiais para recomendação de conteúdos semelhantes

O CTR (*Click Through Rate*) com aumento de cerca de 200% em média

Introdução ao aprendizado de máquina na AWS

O que é isso?



Inteligência Artificial (IA)

Técnica que habilita computadores a simular a inteligência humana usando lógica, afirmações if-then e aprendizagem de máquina (incluindo deep learning)



Aprendizagem de Máquina (ML)

Uma sub-divisão que utiliza máquinas para procurar por padrões em dados para construir modelos lógicos automaticamente



Aprendizagem Profunda (Deep learning)

Uma subdivisão da Aprendizagem de Máquina composta por redes neurais com múltiplas camadas profundas que trabalham com tarefas de reconhecimento de imagens e fala

Impacto no negócio e na operação



OTIMIZAM NEGÓCIOS COM NOVAS EFICIÊNCIAS

Criar maior eficiência através de modelos sofisticados de planejamento de demanda e previsões



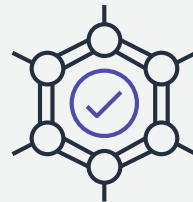
TOMAM DECISÕES DE FORMA MAIS RÁPIDA E INTELIGENTE

Fazer decisões rápidas baseadas em dados, para fazer ações antes e ter melhores resultados



ADICIONAM NOVAS CAPACIDADES EM PRODUTOS JÁ EXISTENTES

Enriquecer produtos existentes para melhorar o engajamento de clientes e atrair novos usuários através de experiências mais profundas.

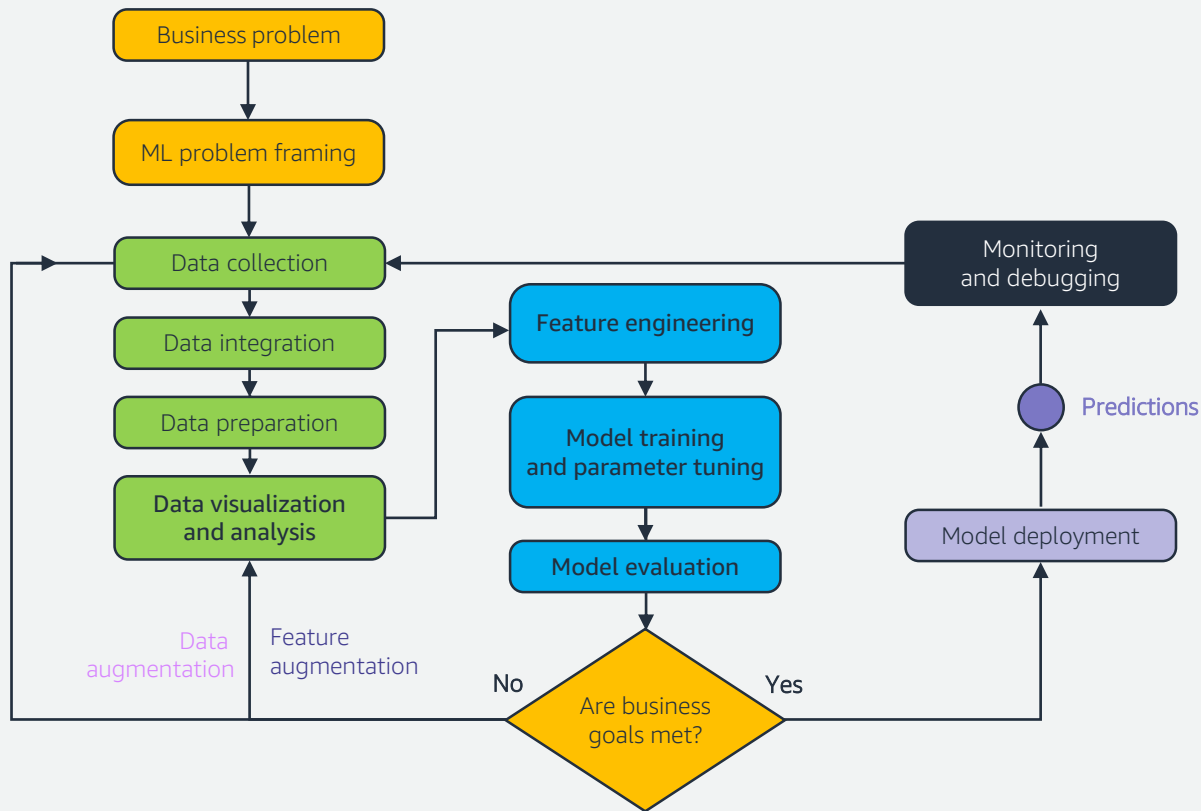


INVENTAM NOVOS PRODUTOS

Utilize dados para desenvolver ideias inovadoras e trazer novos produtos e serviços para o mercado



O processo de um projeto de ML

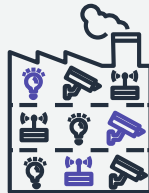


Dando os próximos passos em sua jornada de ML



ADDRESS HORIZONTAL USE CASES

Permite a desenvolvedores facilmente adicionar inteligência em qualquer aplicação



FIND VERTICAL SOLUTIONS

Descobrir serviços específicos que se encaixam melhor nas suas necessidades

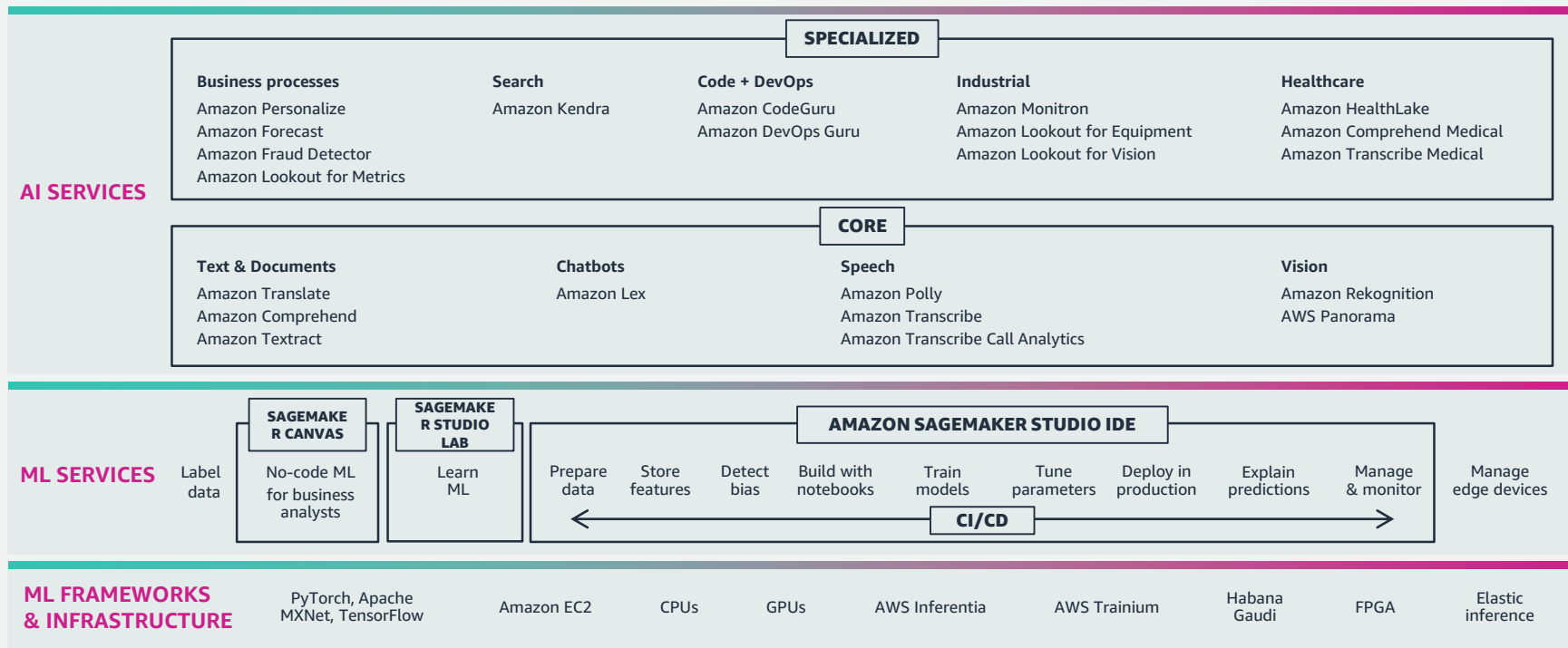


BUILD YOUR OWN MODELS

Fazer o aprendizagem de máquina mais rápido e fácil de utilizar com o Amazon SageMaker

Serviços AI/ML na AWS

Conjunto mais amplo e completo de recursos de aprendizado de máquina



Serviços de IA: adicione inteligência aos aplicativos com facilidade

Não são necessárias habilidades de aprendizado de máquina



Vision



Chatbots



Business tools



Search



Healthcare



Speech



Text



Contact centers



**Code and
DevOps**

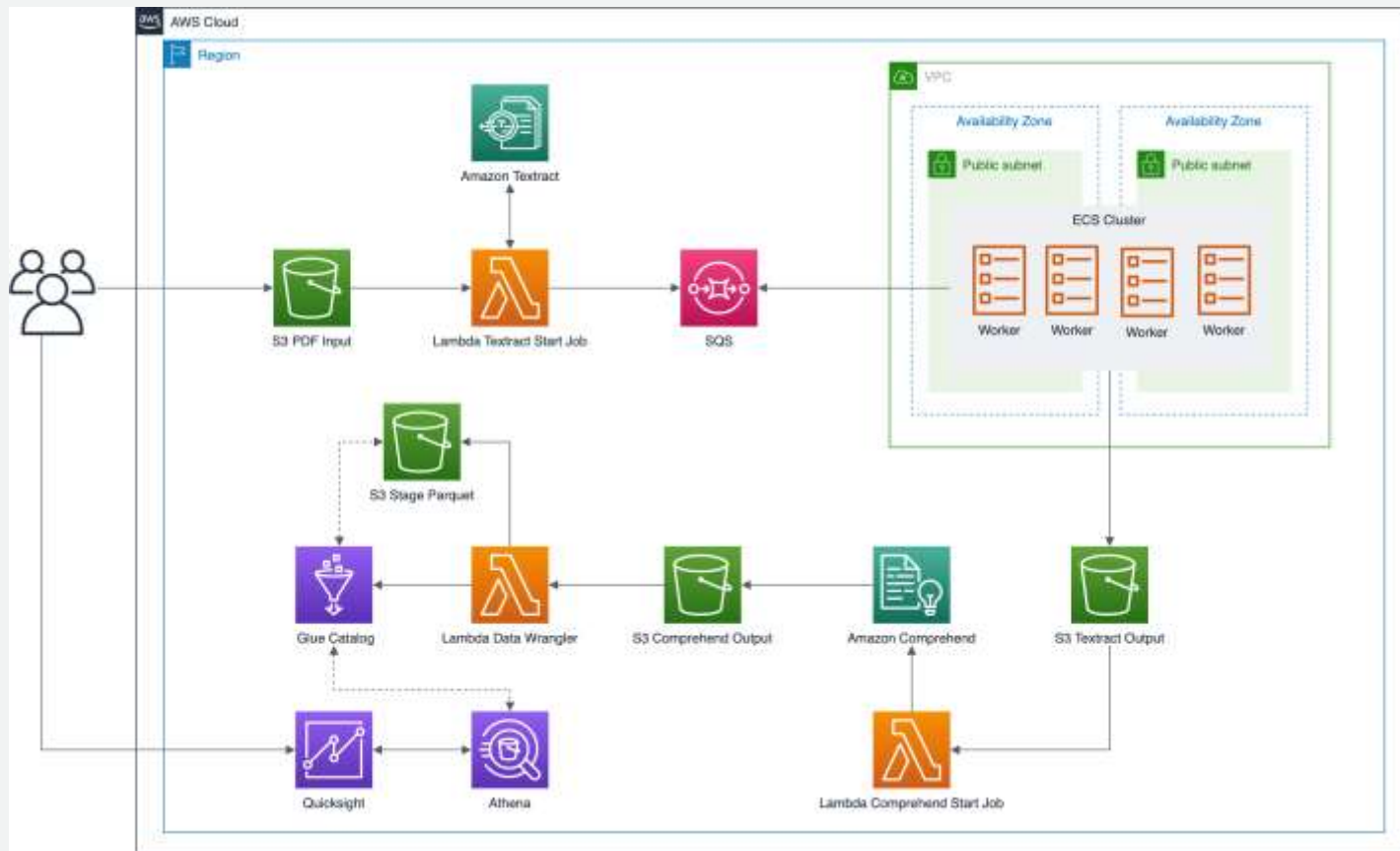


Industrial

Demo

Análise de documentos

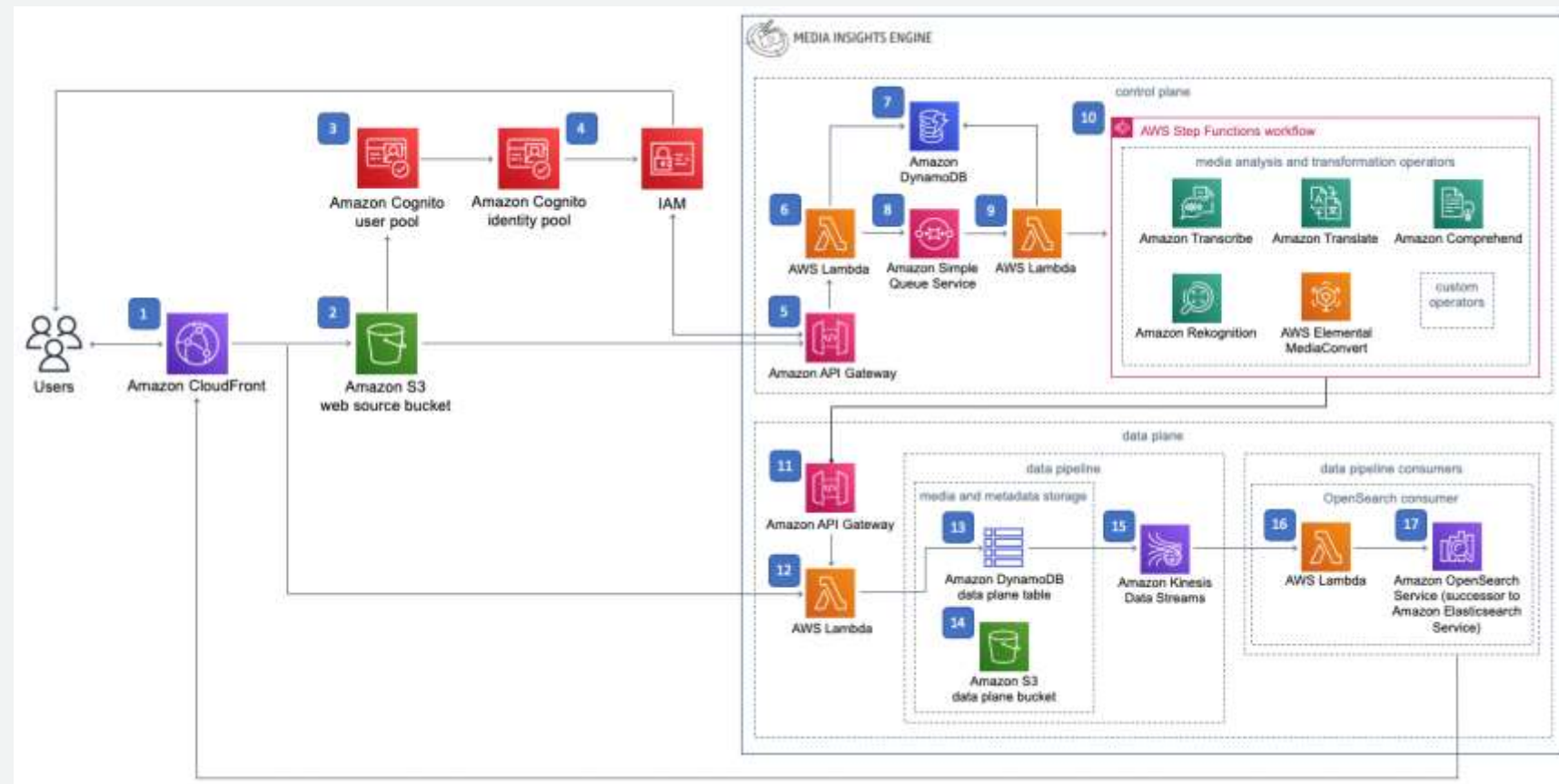
Solução: <https://github.com/aws-samples/nlp-texttract-comprehend-demo>









Demo

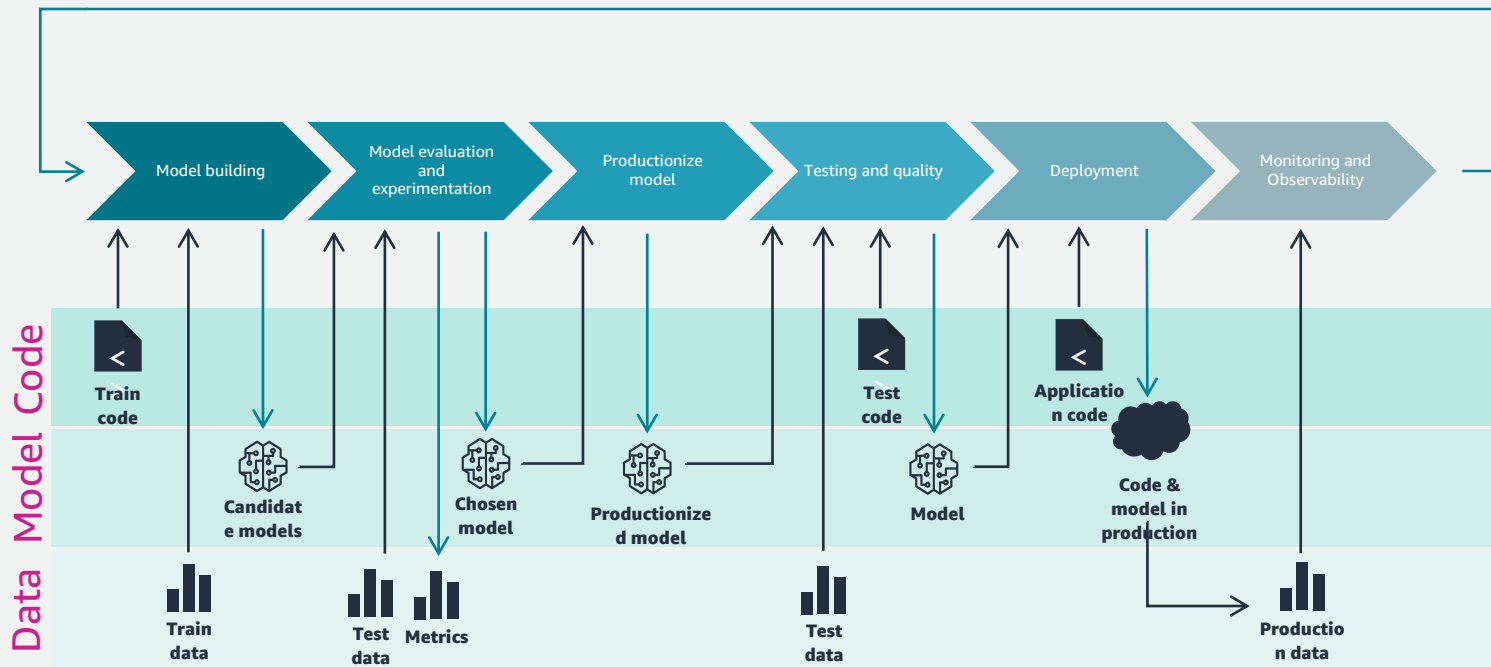
Análise de vídeos

Solução: <https://aws.amazon.com/solutions/implementations/aws-content-analysis/>



	ROLE	PRIORITIES	NEEDS
	Data Scientist	Makes sense of data , generates and communicates insights to improve or create business processes, creates predictive ML models to support them	<ul style="list-style-type: none"> • Data access • ML compute environments • Robust ML tools
	Data Engineer	Builds scalable pipelines , transforms and loads data into structures complete with metadata that can be readily consumed by the Data Scientist	<ul style="list-style-type: none"> • Ad hoc querying • Quick visualization
	Security	Risk and Compliance across the enterprise. Prevent data leakages. Audit user activity. Detect model bias .	<ul style="list-style-type: none"> • Alerts – data leakages, breaches • Reports – data, user activities
	MLOps / ML Engineer	Monitoring for reliability , quickly diagnose deployment or availability issues	<ul style="list-style-type: none"> • Data drift, Model drift • Dashboards
	SysOps Engineer	Provision the right infrastructure for the right team without incurring idle resources expenses	<ul style="list-style-type: none"> • Capacity planning • Resource usage • Governance at scale
	Business Sponsor	Vetting the prioritization and ROI , funding projects, providing ongoing feedback	<ul style="list-style-type: none"> • Reporting • Results • Dashboards

Gerenciamento do ciclo de vida de ML



AWS MLOPS whitepaper: <https://d1.awsstatic.com/whitepapers/mlops-continuous-delivery-machine-learning-on-aws.pdf>

Infraestrutura de computação

Escolha de CPUs, GPUs e aceleradores para suas necessidades de desempenho e orçamento

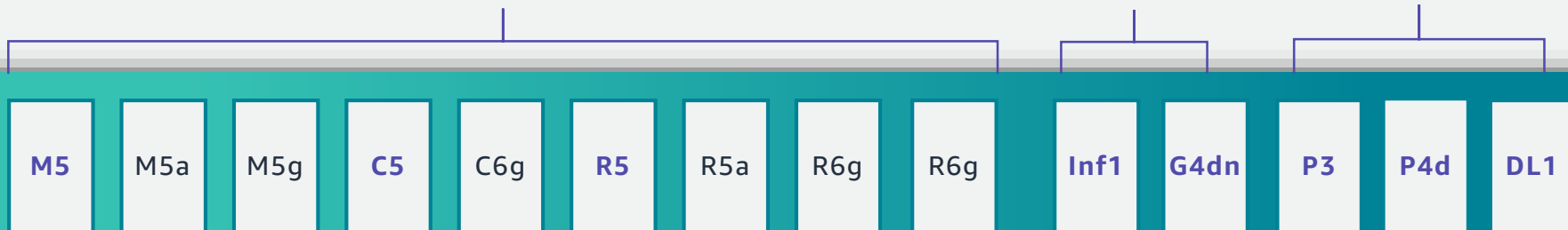
Traditional machine learning (ML)

Training and inference

Deep learning (DL)

Inference

Training



Cascade Lake CPU
Skylake CPU

Habana Gaudi accelerators



EPYC CPU



annapurnalabs
an amazon company

Graviton CPU
Inferentia chip



A100, V100, T4 GPUs

Amazon SageMaker: criado para tornar o ML mais acessível



Estudar AI/ML na AWS

- Machine Learning University:
<https://www.youtube.com/channel/UC12LqygTQYbXatYS9AA7Nuw>
- AWS Skill Builder: <https://explore.skillbuilder.aws/lms/>
- SageMaker Studio Lab: <https://studiolab.sagemaker.aws/>

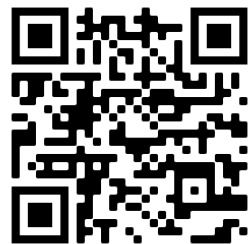


Obrigado!

Gabriel Bella Martini
AWS Solutions Architect

Agenda

- 12 de agosto - LGPD (Mariana Zonari e Fernando Gebara) - ok
- 26 de agosto - Ciência de dados (Jairo da Silva Junior) - ok
- 09 de setembro - DevOps – ok
- 23 de setembro - Estratégias de Migração para a nuvem - ok
- 07 de outubro - Modernização de backup - ok
- 21 de outubro – Experiência do Usuário (UX) - ok
- 11 de novembro - Nuvem híbrida - ok
- 25 de novembro - Containers – ok
- 08 de dezembro – Inteligencia Artificial e aprendizagem de máquina - ok



<http://jornadasdigitais.cctd.ce.gov.br/>

O QUE VEM POR AÍ?

- Primeiro trimestre de 2022
- DigiGov – evento focado em preparar equipes de TI do estado para a certificação de Cloud Practitioner (CPC) – evento de 2 dias e depois 2 meses de aula com video aulas, laboratórios e demais
- Datathons

PREENCHA A AVALIAÇÃO!

- Ao final do webinar você vai receber um pedido de avaliação dos palestrantes, que será enviado amanhã no email de agradecimento.
- Dê o seu feedback para sabermos que você gostou e para podermos melhorar sempre!