


O papel de dados
não rotulados em

Aprendizado de Máquina



Sem rótulo.
E agora?

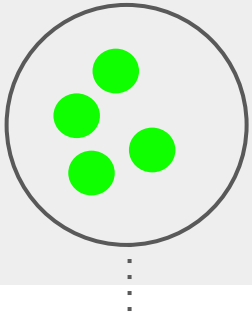
Estratégias

- não supervisionado,
 - NLP
 - Autoencoder

Transfer Learning (NLP)

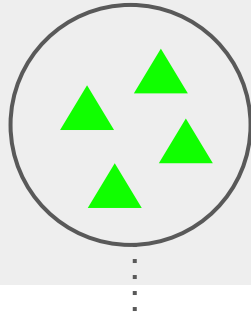
Aprendizado de máquina tradicional

Tarefa 1



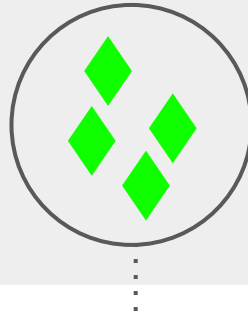
Sistema de
Aprendizado

Tarefa 2



Sistema de
Aprendizado

Tarefa 3

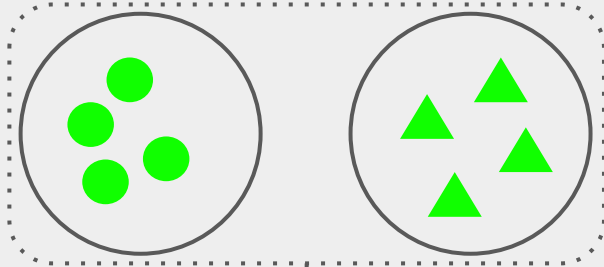


Sistema de
Aprendizado

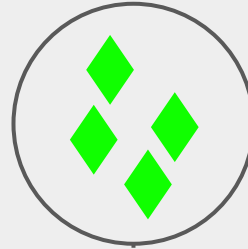
Transfer Learning

Dados Fonte

Tarefa Objetivo
(Target)

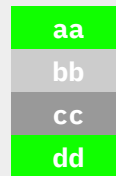
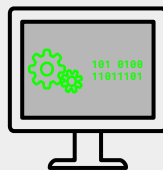


Aprendizado



Sistema de
Aprendizado

Transfer Learning (NLP)



- Tarefas da NLP compartilham conhecimento comum
- **Dados anotados são raros**
- Empiricamente, o aprendizado de transferência resultou em SOTA para muitas tarefas supervisionadas de NLP

Sequencial



pré-treino



word2vec
GloVe
ELMo
ULMFiT
GPT
BERT

adaptação



Classificação,
Q&A
...

Aprender em uma tarefa/dataset, e depois
transferir para outra tarefa/dataset

Pré-Treino

Pré-Treino

- Quantidade alta de dados não rotulados disponível
- Wikipedia, notícias, web crawling, reddit, etc

Modelo de Linguagem Tradicional

- Distribuição de probabilidade sobre uma sequência de tokens
- Prever a próxima palavra
- Unidirecional
- Geração de linguagem

GPT-2

Custom prompt



coronavirus will

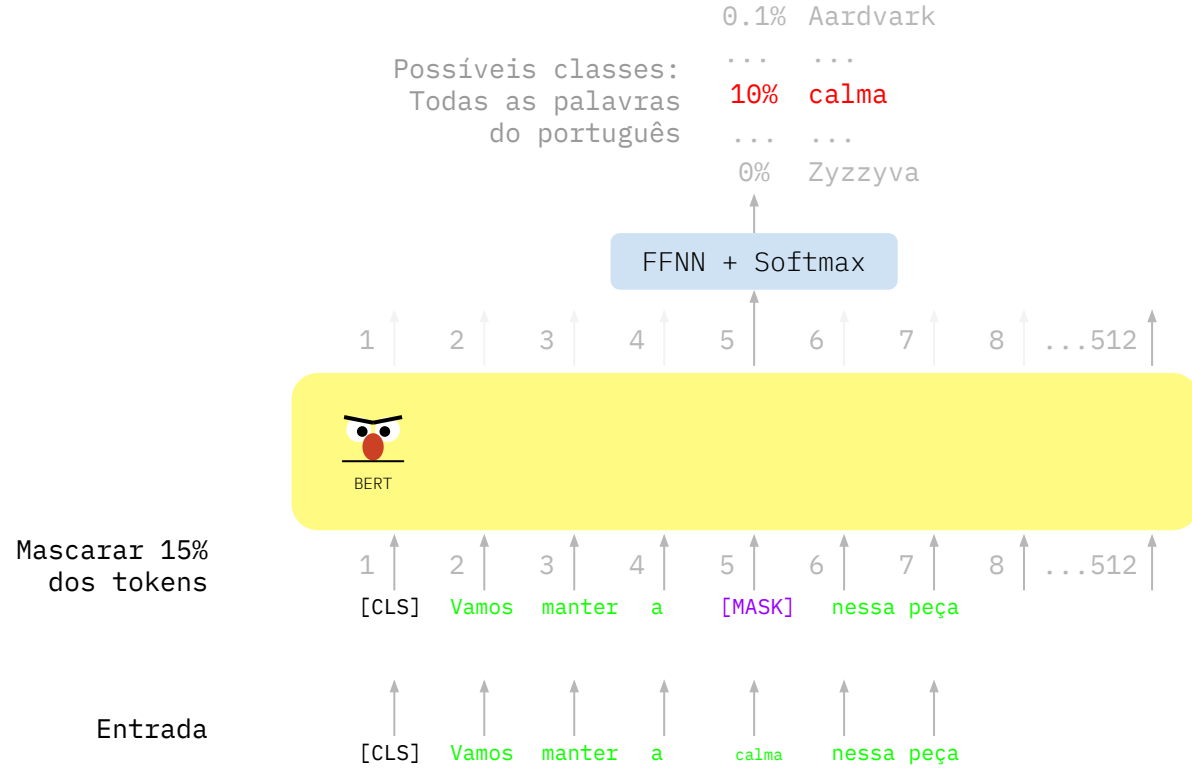
GENERATE ANOTHER

GPT-2

coronavirus will
cause worsening **gastroenteritis** in
some
people, but its potential
effect on health should not be
devised in the absence of
knowledge
of the condition;
contravention of transmission may
require an impregnable
condom

Modelo de linguagem com máscaras

- Treinado para prever partes faltando ou tokens corrompidos.
- Bidirecional
- BERT



Tarefas alvo

- Classificação de documentos
- Geração de texto
- *Question answering*

Casos de uso: Classificação

Wikitext
103

Modelo de
Linguagem

IMDb

Modelo de
Linguagem

IMDb

Classificador

Desafios Futuros

- Pré-treino é pesado
- Geração de fake news, spam, etc

Autoencoder



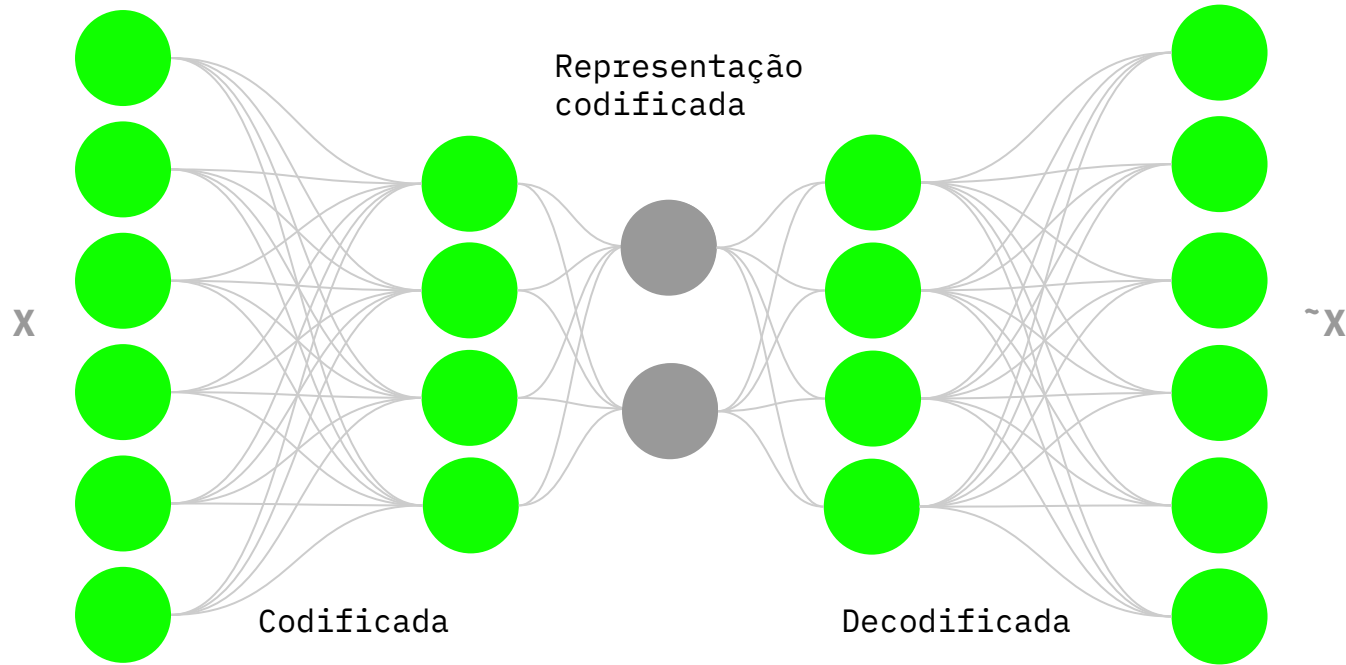
Autoencoder



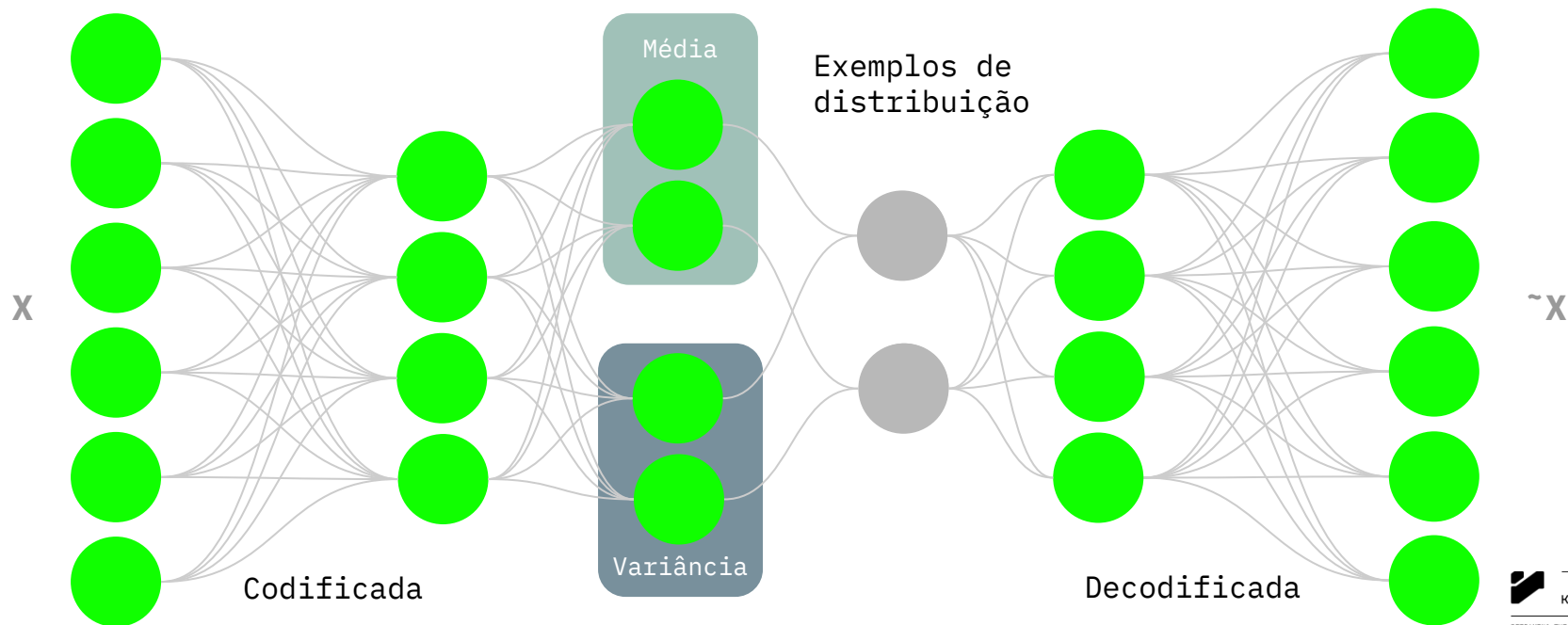
- Recolorir imagem
- Remover o ruído

<https://medium.com/@mahmoudeljiddawi/>

Autoencoder

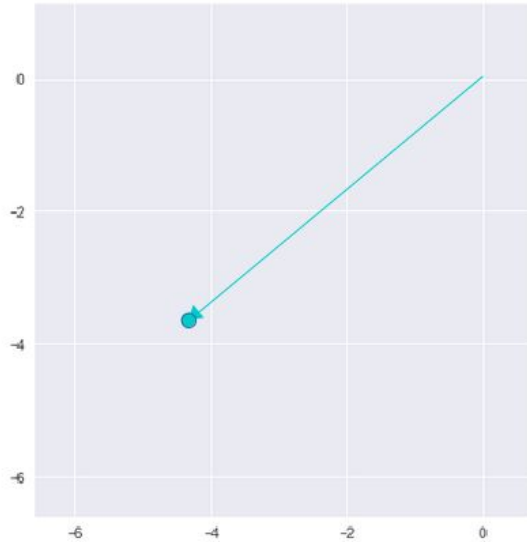


Autoencoder Variacional

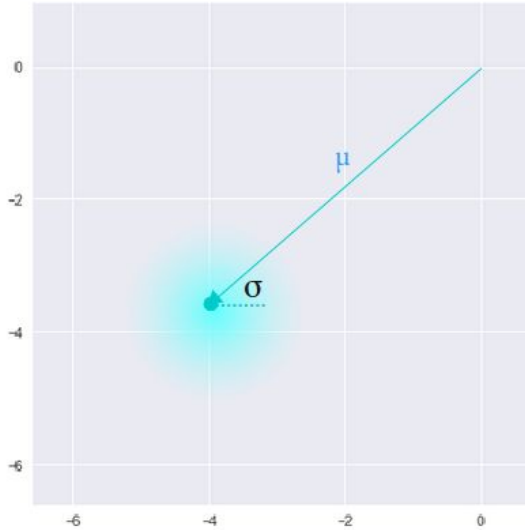


Autoencoder Variacional

Autoencoder

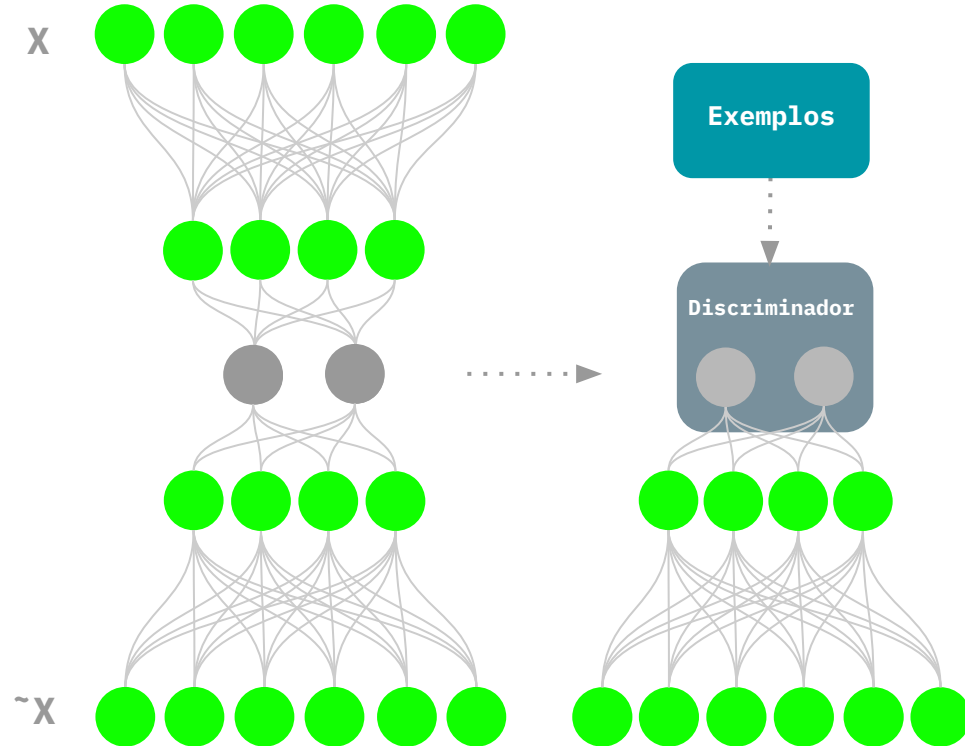


Autoencoder Variacional



<https://towardsdatascience.com/intuitively-understanding-variational-autoencoders-1bfe67eb5daf>

Autoencoder Adversarial



Autoencoder: uso

- Modelo
- Ponto de corte
- Validação

Autoencoder: casos de uso

- Detecção de anomalias
- Saúde

Thanks!

Perguntas?

Fernanda Guimarães

www.linkedin.com/in/fernandaguim

Thays Silva

www.linkedin.com/in/thaysfsil

Crédito

Links:

<https://medium.com/@mahmoude1jiddawi/auto-colorization-of-black-and-white-images-using-machine-learning-auto-encoders-technique-a213b47f7339>

<https://lilianweng.github.io/lil-log/2019/01/31/generalized-language-models.html>

<http://jalammar.github.io/illustrated-bert/>

<http://jalammar.github.io/illustrated-gpt2/>

<https://arxiv.org/pdf/1511.05644.pdf>

<https://towardsdatascience.com/anomaly-detection-with-autoencoder-b4cdce4866a6>

<https://towardsdatascience.com/intuitively-understanding-variational-autoencoders-1bfe67eb5daf>