

# THE DEVELOPER'S CONFERENCE

## **Trilha – Inteligência Artificial**

**Anderson Cordeiro**

Cientista de Dados - Professor - Pesquisador

# whoami



**Anderson Cordeiro**

**#[UFRJ] Doutorado em Informática**

Análise de Redes Complexas

**#[Globo] Cientista de Dados Sr.**

Gato Mestre - Cartola FC

**#[Infnet] Professor**

Bootcamp Data Science

**#[UERJ] Mestrado em Modelagem Computacional**

Matemática Aplicada e Computação Científica

# Analista de Sistemas

# Especialista em InfoSec/Pentest

# Python/Django Developer



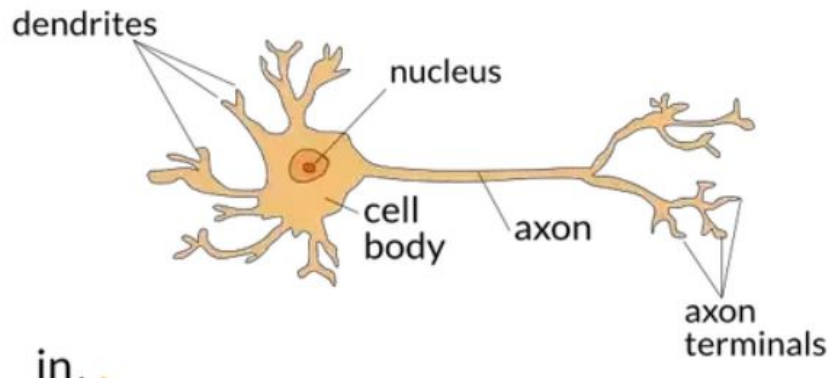
THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE



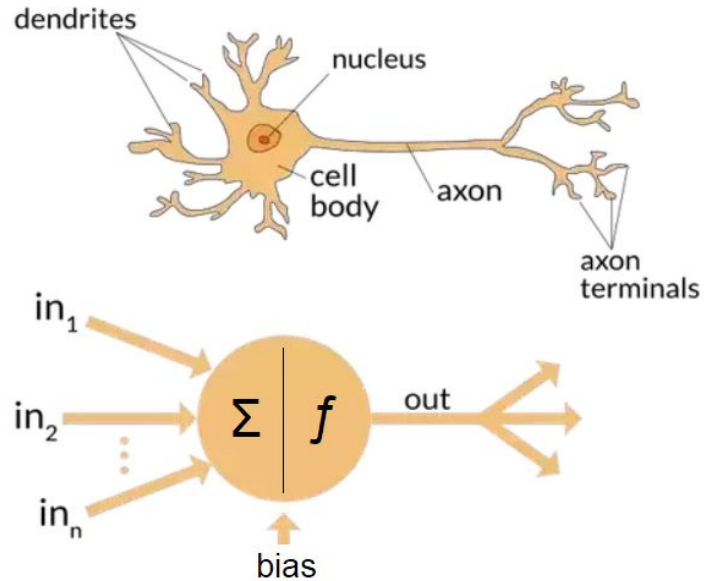
# Era uma vez pra sempre

Utilizando redes neurais recorrentes para gerar  
contos infantis infinitos.

# olá mundo



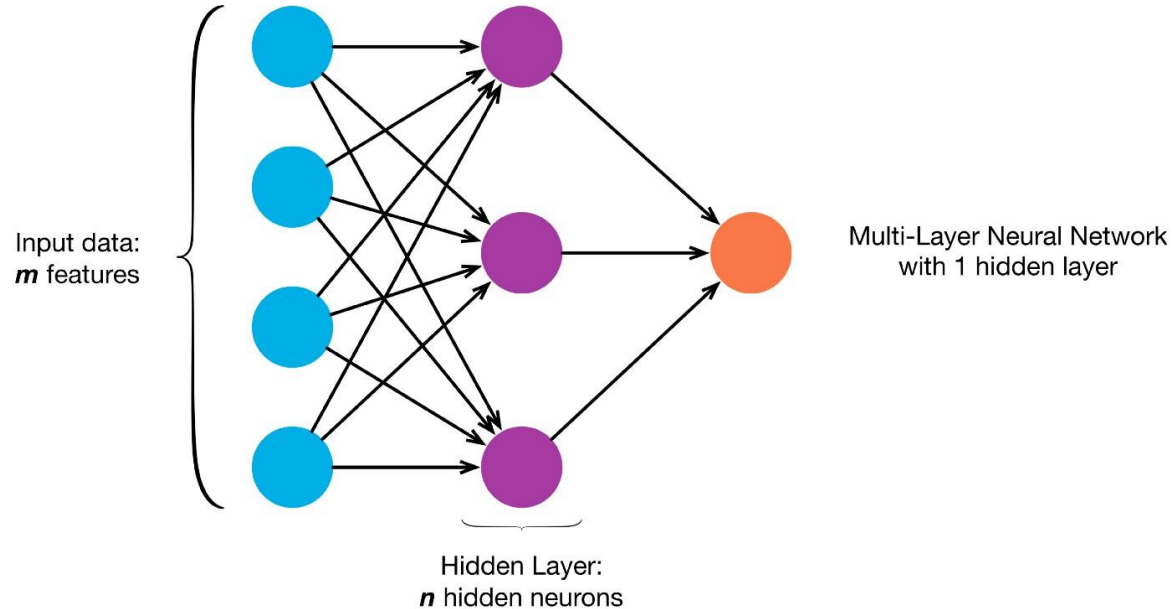
# the imitation game



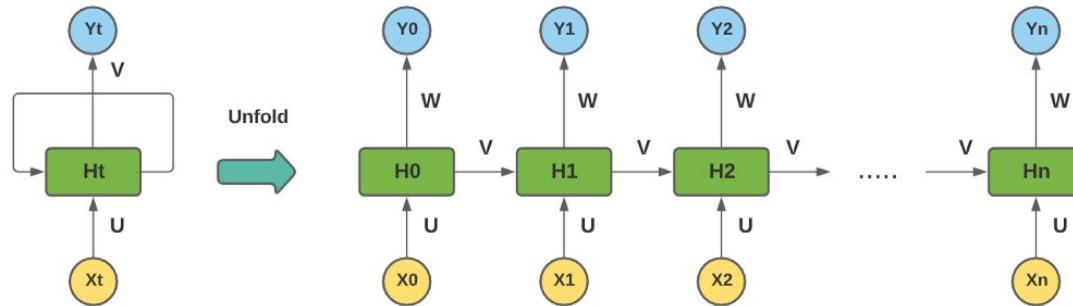
# multilayer



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE



# recurrent

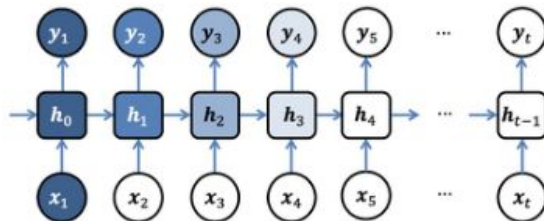


# perda de informação

$$1.01^{365} = 37.8 \quad \text{Exploding Gradient}$$

$$1.00^{365} = 1.00$$

$$0.99^{365} = 0.03 \quad \text{Vanishing Gradient}$$

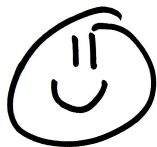




# recurrent



*“A cor do céu é \_\_\_\_\_”*



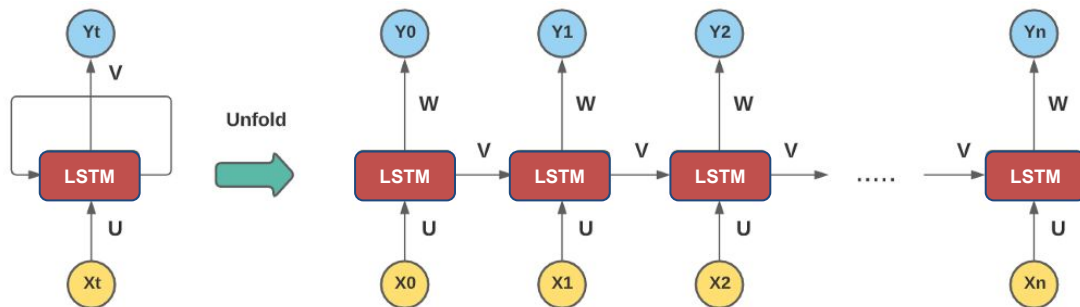
*“Recebi uma ligação do Pedro, chamando para o futebol mais tarde.*

*....*

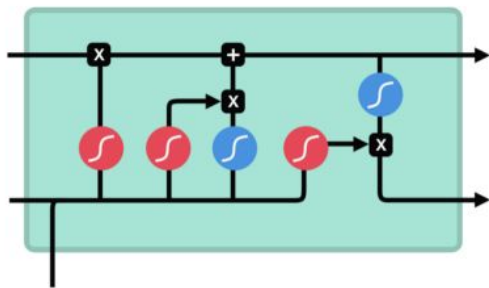
*Não vou poder ir ao teatro pois já marquei o futebol com o \_\_\_\_\_”*



# Lstm



# Lstm



sigmoid



tanh



pointwise  
multiplication



pointwise  
addition



vector  
concatenation

## forget gate

João é uma pessoa legal. José é chato!

## input gate

Maria está aprendendo a nadar. Ela me disse por telefone que nadou a tarde toda hoje.

## output gate

Marcos esteve presentes nos melhores momentos das nossas vidas. Que saudades do querido \_\_\_\_\_

# Istm



Satisfeito

*Juracy de Souza. Júnior on May 13, 2019*

Gostei muito, é uma bolsa discreta, bonita e com boas repartições para vários objetos. Somente a alça que poderia também ser de couro, mas tudo bem, vamos ver a durabilidade dela (alça). Essa bolsa deixa a pessoa mais elegante sem dúvida, pra que gosta de um certo estilo.



gostei muito bolsa discreta  
bonita boas repartições alça  
poderia ser de couro deixa  
pessoa mais elegante

# aplicações



## **Wikipedia**

A cidade de São Paulo foi um dos principais produtores do conchelho de Boa Vista , em 1891. O município possui uma população de 20,5 mil pessoas.

## **Bíblia**

4:24 E o Senhor lhe disse: Eis que eu o enviei o holocausto e o pó do mar, e entreguei contra o Senhor os sacerdotes e o chefe da casa de Moisés.

# aplicações



## **Obama**

Bom pessoal. Muito obrigado. Deus abençoe os Estados Unidos da América, e já começou com o mundo o reunindo seu seguro de saúde. É algo que merecemos por nossos esforços que não são continuados.

## **Dilma**

Eu tenho certeza que esse é um programa para o Brasil. E aí, eu quero dizer para vocês que eu vou falar para vocês o seguinte: eu tenho certeza que o governo federal tem uma política de contenção de metrô.

contos infantis

# dataset



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

```
def get_links(pages):  
    all_links = []  
    for i in range(1,pages):  
        links = get_content(f'https://historiasinfantisabobrinha.wordpress.com/blog/page/{i}')  
        posts = links.find_all('article', class_='post')  
        for post in posts:  
            link = post.find('h1', class_='entry-title').find('a')  
            all_links.append(link['href'])  
    return all_links
```

*Era uma vez um Tigre muito belo e vaidoso. Para todos os lados desfilava todo pomposo. Suas lindas listras eram famosas por toda a região, e não existia quem não prestasse atenção.*



# coding



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

```
text = open('input_data.txt', 'r').read()
chars = sorted(list(set(text)))
print('total chars: ', len(chars))

char_indices = dict((c, i) for i, c in enumerate(chars))
indices_char = dict((i, c) for i, c in enumerate(chars))

maxlen = 100
step = 3
sentences = []
next_chars = []
for i in range(0, len(text) - maxlen, step):
    sentences.append(text[i: i + maxlen])
    next_chars.append(text[i + maxlen])
print('nb sequences:', len(sentences))
```

# coding



# THE DEVELOPER'S CONFERENCE

```
model = Sequential()
model.add(LSTM(256, input_shape=(maxlen, len(chars))))
model.add(Dropout(0.1))
model.add(Dense(len(chars)))
model.add(Activation('softmax'))
model.compile(loss='categorical_crossentropy', optimizer='adam')
```

```
filepath="new_input-{epoch:02d}-{loss:.4f}.hdf5"
checkpoint = ModelCheckpoint(filepath, monitor='loss', verbose=1, save_best_only=True, mode='min')
callbacks_list = [checkpoint]
reduce_lr = ReduceLROnPlateau(monitor='loss', factor=0.2,
                               patience=1, min_lr=0.001)
```

```
callbacks = [print_callback, checkpoint, reduce_lr]
model.fit(x, y, batch_size=128, epochs=100, callbacks=callbacks)
```

```
print(generate_text(500, 0.5))
```

# escreva!



"ar aa bda a sa fare var sar sar ar serar sarer  
serer serar serer serer serar serer sarer serer  
serer serer serer serer serer serer serer  
serer...."



# vamos lá, mais uma vez!



“ar a seu para e e a seu para e era se  
prestinha de **para** e a menhar e merinha de  
desse uma fara de para e **estava mais** de **porta**  
e a sera a mais de perta de seu para de para  
e a menha ....”

# vamos lá, mais uma vez!



`“de contrar a tempo e toda a corda e a rainha  
fazer a lenha e estava para que ela em se  
sobre tudo e não levaram a conseguiram e  
contrar o filho da água...”`

# até quando?



“...se uma feiticeira não lhe tivesse dado um novelo de linha de extraordinário poder: quando o jogavam, o velho recuperesta e viu o alfaiate procurar uma espiga e disse:

- Oh, no seu barco de uma pobreimão de minho
- Sim, meu pai! - disse o filho”

# nosso final feliz



Essa é uma história que aconteceu no alto da floresta muito longe daqui onde um velho rei com uma fome terrível **baliu** e seguiu seu caminho com a mente tranquila:

- Sabes o caminho? ofegou o cavalheiro, quando finalmente pararam para respirar

E eles foram embora, cada vez mais fundo na grande floresta que cobria a encosta da montanha.

- Ah, céus, disse ele.

Então a criança teve que correr para casa e buscar uma tesoura e linha que a velha até mesmo descobriu a cabeça, mas não conseguiu ter com os **decormadas**.



<http://contos-rnn-web.herokuapp.com>



# Obrigado :)



@andersoncordeiro



@andercordeiro



andcordeiroc@gmail.com



# THE DEVELOPER'S CONFERENCE