

Redes Neurais

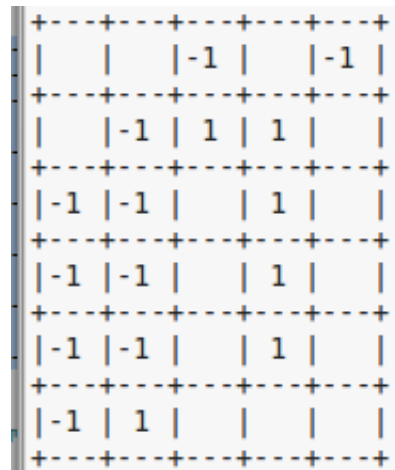
Patricia Mariana Ramos Marcolino
11221BCC01

Novembro 2016

1 Exercício 1

1.1 Letra A

Vetor W



1.2 Letra B

O número de épocas : 2

1.3 Letra C

Distorções:

```

1
. # # # .
# . # . #
# . . . #
# . . . #
# . . . #
. # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. # # # .
# . # . #
# . . . #
# . . . #
# . . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# . # . #
# . . . #
# . . . #
# . . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# . # . #
# . . . #
# . . . #
# # . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# . # . #
# # . . #
# . . . #
# # . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# . # . #
# # . . #
# # . . #
# # . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# . # . #
# # . . #
. # . . #
# # . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# . # . #
# . . . #
. # . . #
# # . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# # # . #
# . . . #
. # . . #
# # . . #
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

```

1
. . # # .
# # # . #
# . . . #
. # . . #
# # . . .
# # # # .

```

Distorcao Funcionou

1 . . # . . . # # # . . . # # # . . # # # # # Distorcao Funcionou 1 . . # . . . # # # . . . # # # . . # # # . # Distorcao Funcionou 1 . . # . . . # # # . . . # # . . . # # . . # # # . # Distorcao Funcionou 1 . . # . . . # # # . . . # # . . . # # . . # # # . # Distorcao Funcionou 1 . . # . . . # # # . . . # # . . . # # . . # # # . # Distorcao Funcionou	1 . . # # . . # # # . . . # # . . . # # # # . # Distorcao Funcionou 1 . . # # . . # # # . . . # # . . # # # # # . # Distorcao Funcionou 1 # . # # . . # # # . . . # # . . # # # # # . # Distorcao Funcionou 1 # . # # . . # # # # . . # # # # # . # Distorcao Funcionou	1 # # # # . . # # # # . . # # # # # . # Distorcao Funcionou 1 # # # # . . # # # # . . # # . # # # # . # Distorcao Funcionou
--	--	--

1.4 Letra D

```
1
. # # # .
. # . # .
. . . # .
. . # . .
. # . . .
# # # # #

Funcionou para : 1
1
. # # # #
. . . . #
. # # # #
. . . . #
. . . . #
. # # # #

Funcionou para : 0
1
# . . # .
# . . # .
# . . # .
# # # # .
. . . # .
. . . # .

Funcionou para : 0
1
. # # # #
. # . . .
. # # # #
. . . . #
. . . . #
. # # # #

Funcionou para : 0
```

2 Exercício 2

2.1 Letra A

Peso zero:

+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
					1				1	
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
			1		-1		-1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	1		1				-1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	1		1				-1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	1		1				-1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	1		-1							
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

Peso um:

+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
					-1				-1	
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
			-1		1		1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	-1		-1				1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	-1		-1				1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	-1		-1				1			
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	-1		1							
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

2.2 Letra B

O número de épocas : 5

2.3 Letra C

Distorções:

1	1	. # # . .
. # # # .	. # # . .	. # # . .
# . . . #	#	# # . . #
# . . . #	# . . . #	# . . . #
# . . # #	# . . . #	# . . . #
# . . . #	# . . . #	. # # # #
. # # # .	. # # # .	Y[0] = 1
Y[0] = 1	Y[0] = 1	Y[1] = 0
Y[1] = 0	Y[1] = 0	
1	1	. # # . .
. # # . .	. # # . .	. # # # #
# . . . #	# . . . #	Y[0] = 1
# . . . #	# . . . #	Y[1] = 0
# . . # #	# . . . #	
# . . . #	# . . . #	# # # . .
. # # # .	. # # #
Y[0] = 1	Y[0] = 1	# # . . #
Y[1] = 0	Y[1] = 0 #
1	1	# . . . #
. # # . .	. # # . .	. # # # #
# . . . #	# . . . #	Y[0] = 1
# . . . #	# . . . #	Y[1] = 0
# . . # #	# . . . #	
# . . . #	. # # # #	# # # . .
. # # #
Y[0] = 1	Y[0] = 1	# # . . #
Y[1] = 0	Y[1] = 0	# . . . #
		# . . . #
		. # # # #
		Y[0] = 1
		Y[1] = 0

1	1	. . # # # . .
# # # . .	# # . . .	# # # . .	# # . . .	# # # . .
. . # # # # # . .
. # # . .	. # # . .	. # # . .	. # # . .	. # # . .
# . # . .	# . # . .	# . # . .	# . # . .	# . # . .
# # # # .	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #
Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0
Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1
1	1	1	1	1
. . # # # # # . .
# # # . .	# # . . .	# # . . .	# # . . .	# # . . .
. . # . .	. # # . .	. # # . .	. # # . .	. # # . .
# # # . .	# # # . .	# # # . .	# # # . .	# # # . .
# . # . .	# . # . .	# . # . .	# . # . .	# . # . .
# # # # .	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #
Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0
Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1
1	0	1	1	1
. . # # # # # . .
# # # . .	# # . . .	# # . . .	# # . . .	# # . . .
. . # . .	. # # . .	. # # . .	. # # . .	. # # . .
# # # . .	# # # . .	# # # . .	# # # . .	# # # . .
# . # . .	# . # . .	# . # . .	# . # . .	# . # . .
# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #	# # # # #
Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0	Y[0] = 0
Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1	Y[1] = 1

2.4 Letra D

```
1
. # # # .
. # . # .
. . . # .
. . # . .
. # . . .
# # # # #
```

0 resultado do neuronio 0 eh 0

0 resultado do neuronio 1 eh 1

```
1
. # # # #
. . . . #
. # # # #
. . . . #
. . . . #
. . . . #
. # # # #
```

0 resultado do neuronio 0 eh 1

0 resultado do neuronio 1 eh 0

```
1
# . . # .
# . . # .
# . . # .
# # # # .
. . . # .
. . . # .
```

0 resultado do neuronio 0 eh 1

0 resultado do neuronio 1 eh 0

```
1
. # # # #
. # . . .
. # # # #
. . . . #
. . . . #
. # # # #
```

0 resultado do neuronio 0 eh 1

0 resultado do neuronio 1 eh 0

3 Exercício 3

3.1 Letra A

<p>Peso 0:</p> <pre> +---+---+---+---+ -1 -1 1 +---+---+---+---+ -1 1 -1 -1 -1 +---+---+---+---+ 1 1 -1 -2 -2 +---+---+---+---+ 1 1 -1 -2 -1 +---+---+---+---+ 1 2 -1 -1 +---+---+---+---+ 1 -1 -1 +---+---+---+---+ </pre> <p>Peso 1:</p> <pre> +---+---+---+---+ -1 -1 +---+---+---+---+ 1 -1 +---+---+---+---+ 1 -1 +---+---+---+---+ +---+---+---+---+ -1 1 +---+---+---+---+ +---+---+---+---+ </pre>	<p>Peso 2:</p> <pre> +---+---+---+---+ -1 -1 -1 +---+---+---+---+ -2 -1 1 1 +---+---+---+---+ -1 -1 -2 -2 -1 +---+---+---+---+ -2 -1 -1 1 -1 +---+---+---+---+ -2 2 -1 +---+---+---+---+ -2 2 -1 +---+---+---+---+ </pre> <p>Peso 3:</p> <pre> +---+---+---+---+ -1 -1 -1 +---+---+---+---+ -1 -5 -1 +---+---+---+---+ 5 -1 -1 +---+---+---+---+ -1 -1 -1 -1 +---+---+---+---+ -1 +---+---+---+---+ -1 +---+---+---+---+ </pre>	<p>Peso 4:</p> <pre> +---+---+---+---+ 1 -1 -1 +---+---+---+---+ -1 1 -1 1 +---+---+---+---+ 1 -1 -1 +---+---+---+---+ -1 1 1 1 1 +---+---+---+---+ -1 1 +---+---+---+---+ -1 -1 -1 +---+---+---+---+ </pre> <p>Peso 5:</p> <pre> +---+---+---+---+ -1 -1 +---+---+---+---+ 2 -1 3 -1 -1 +---+---+---+---+ -4 -1 2 1 1 +---+---+---+---+ 1 -1 -2 +---+---+---+---+ 1 -1 -1 -1 +---+---+---+---+ 1 -2 -1 -1 -1 +---+---+---+---+ </pre>
--	---	--

3.2 Letra B

O número de épocas : 22

3.3 Letra C

Distorções:

.	#	#	#	.
#	.	.	.	#
.	.	.	.	#
#	.	.	.	#
#	.	.	.	#
.	#	#	#	.
Padrao reconhecido eh "0".				
.	#	#	#	.
.	.	.	.	#
.	.	.	.	#
#	.	.	.	#
#	.	.	.	#
.	#	#	#	.
Padrao nao reconhecido				
.	#	#	#	.
.	.	.	.	#
.	.	.	.	#
#	.	.	.	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao nao reconhecido				
.	#	#	#	.
.	.	.	.	#
.	.	.	.	#
#	#	.	.	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao reconhecido eh "0".				
.	#	#	#	.
.	.	.	.	#
.	.	.	.	#
#	#	#	.	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao reconhecido eh "0".				

.	#	#	#	.
.	#	.	.	#
.	.	.	.	#
#	#	#	.	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao reconhecido eh "0".				
.	#	#	#	.
.	#	.	.	#
.
#	#	#	.	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao nao reconhecido				
.	#	#	#	.
.	#	.	.	#
.
#	#	.	#	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao reconhecido eh "0".				
.	#	#	#	.
#	#	.	.	#
.
#	#	.	#	#
#	.	.	.	#
#	#	#	#	.
Padrao reconhecido eh "0".				

<pre> . . # # . . # # # # # . . # # # # # Padrao reconhecido eh "1". . . # # . . # # # # . . . # # . . # # # # # Padrao nao reconhecido . . # # . . # # # # # . . # # # # # Padrao reconhecido eh "1". . . # # . . # # . . # . # # # . . # # # # # Padrao reconhecido eh "1". . . # # . . # # . . # # # # # . . # # # # # Padrao reconhecido eh "1". </pre>	<pre> . . # # . . # # . . # # # # # # # # # Padrao reconhecido eh "1". . . # # . . # # . . # # # . # . . # # # # # # Padrao reconhecido eh "1". . . # # . . # # . . . # # . # . . # # # # # # Padrao reconhecido eh "1". # . # # . . # # . . . # # . # . . # # # # # # Padrao reconhecido eh "1". # . # # . . # # . . . # # . # . . # # # # # # # Padrao reconhecido eh "1". </pre>
---	---

. # # # .	. # # . .
. # . # .	. # # # .
. . . # # .
. . # . #	. . # # #
. # # .
# # # # #	# # # # #
Padrao reconhecido eh "2".	Padrao nao reconhecido
. # # # .	. # # . .
. # . # .	. # # # .
. . . # # .
. . # # #	. . # # .
. # # .
# # # # #	# # # # #
Padrao nao reconhecido	Padrao nao reconhecido
. # # . .	. # # . .
. # . # .	. # # # .
. . . # # #
. . # # #	. . # # .
.
# # # # #	# # # # #
Padrao nao reconhecido	Padrao nao reconhecido
. # # . .	. # # . .
. # # # .	. # # # .
. . . # # #
. . # # #	. . # . .
.
# # # # #	# # # # #
Padrao nao reconhecido	Padrao nao reconhecido

. # # # #	. # # # #
. . . # #	. . . # .
. # # # #	. # # # #
. . . . # #
. # # . #	. # # . #
. # # # #	. # # # #
Padrao nao reconhecido	Padrao reconhecido eh "5".
. # # . #	. # # # #
. . . # #
. # # # #	. # # # #
. . . . # #
. # # . #	. # # . #
. # # # #	. # # # #
Padrao reconhecido eh "3".	Padrao reconhecido eh "5".
. # # . #	. # # . #
. . . # #
. # # # #	. # # # #
. . . . # #
. . # . #	. # # . #
. # # # #	. # # # #
Padrao reconhecido eh "3".	Padrao reconhecido eh "5".
. # # # #	. # # . #
. . . # #
. # # # #	. # # # #
. . . . # #
. . # . #	. # # . #
. # # # #	. # # # .
Padrao nao reconhecido	Padrao reconhecido eh "5".
. # # # #	. # # . #
. . . # #
. # # # #	. # # # #
. . . . # #
. # # . #	. # # . #
. # # # #	# # # # .
	Padrao nao reconhecido

# . . # .	# . # # .
# . # # .	# . # # .
# . . # .	#
# # # # .	# . # # .
. . . # # .
. . . # .	. . # . .
Padrao reconhecido eh "4".	Padrao reconhecido eh "4".
# . # # .	# . # # .
# . # # .	# . # # .
# . . # .	#
# # # # .	# . # # .
. . . # .	# . . # .
. . . # .	. . # . .
Padrao reconhecido eh "4".	Padrao reconhecido eh "4".
# . # # .	# . # # .
# . # # .	# . # # .
# . . # .	#
# . # # .	# . # # .
. . . # .	# . . # .
. . . #
Padrao reconhecido eh "4".	Padrao reconhecido eh "4".
# . # # .	# . # # .
# . # # .	. . # # .
#	#
# . # # .	# . # # .
. . . # .	# # . # .
.
Padrao reconhecido eh "4".	Padrao reconhecido eh "4".

. # # # #	. # # # #
. # # # . .
. # # # #	. # # # #
# . . . #	. # # . #
. . . . # #
. # # # #	# # # # #
Padrao reconhecido eh "5".	Padrao reconhecido eh "5".
. # # # #	. # # # #
. # # # . .
. # # # #	. . # # #
# . . . #	. # # . #
. . . . # #
# # # # #	# # # # #
Padrao reconhecido eh "5".	Padrao nao reconhecido
. # # # #	. # . # #
. # # . .	. # # . .
. # # # #	. . # # #
# . . . #	. # # . #
. . . . # #
# # # # #	# # # # #
Padrao reconhecido eh "5".	Padrao reconhecido eh "5".
. # # # #	. # . # #
. # # . .	. # # . .
. # # # #	. . # # #
# . # . #	. # # . #
. . . . # #
# # # # #	# # # # .
Padrao reconhecido eh "5".	Padrao reconhecido eh "5".
. # # # #	. # # # #
. # # . .	. # # . .
. # # # #	. . # # #
. . # . #	. # # . #
. . . . # #
# # # # #	# # # # .
Padrao reconhecido eh "5".	Padrao nao reconhecido

3.4 Letra D

Neuronio A:

```
# # # # #
# . . . #
# # # # #
# . . . #
# . . . #
# . . . #
# . . . #
```

```
0 resultado do neuronio 0 eh 0
0 resultado do neuronio 1 eh 0
0 resultado do neuronio 2 eh 0
0 resultado do neuronio 3 eh 0
0 resultado do neuronio 4 eh 0
0 resultado do neuronio 5 eh 0
```

Neuronio E:

```
# # # # #
# . . . .
# . . . .
# # # # .
# . . . .
# # # # #
```

```
0 resultado do neuronio 0 eh 0
0 resultado do neuronio 1 eh 0
0 resultado do neuronio 2 eh 0
0 resultado do neuronio 3 eh 0
0 resultado do neuronio 4 eh 1
0 resultado do neuronio 5 eh 0
```

Neuronio T:

```
# # # # #
. . # . .
. . # . .
. . # . .
. . # . .
. . # . .
```

```
0 resultado do neuronio 0 eh 0
0 resultado do neuronio 1 eh 1
0 resultado do neuronio 2 eh 0
0 resultado do neuronio 3 eh 0
0 resultado do neuronio 4 eh 0
0 resultado do neuronio 5 eh 0
```

Neuronio H:

```
# . . . #
# . . . #
# # # # #
# . . . #
# . . . #
# . . . #
```

```
0 resultado do neuronio 0 eh 0
0 resultado do neuronio 1 eh 0
0 resultado do neuronio 2 eh 0
0 resultado do neuronio 3 eh 0
0 resultado do neuronio 4 eh 0
0 resultado do neuronio 5 eh 0
```


Neuronio C:

```
.  #  #  #  #  
#  .  .  .  .  
#  .  .  .  .  
#  .  .  .  .  
#  .  .  .  .  
.  #  #  #  #
```

```
0 resultado do neuronio 0 eh 1  
0 resultado do neuronio 1 eh 0  
0 resultado do neuronio 2 eh 0  
0 resultado do neuronio 3 eh 0  
0 resultado do neuronio 4 eh 0  
0 resultado do neuronio 5 eh 0
```

Neuronio N:

```
#  .  .  .  #  
#  #  .  .  #  
#  .  #  .  #  
#  .  .  #  #  
#  .  .  .  #  
#  .  .  .  #
```

```
0 resultado do neuronio 0 eh 0  
0 resultado do neuronio 1 eh 1  
0 resultado do neuronio 2 eh 0  
0 resultado do neuronio 3 eh 0  
0 resultado do neuronio 4 eh 0  
0 resultado do neuronio 5 eh 0
```